



Assistência Nutricional nas Patologias do Sistema Digestório e Órgãos Anexos

Assistência Nutricional nas Patologias do Sistema Digestório e Órgãos Anexos

Iara Gumbrevicius

© 2018 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação Rodrigo Galindo

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Danielly Nunes Andrade Noé

Grasiele Aparecida Lourenço

Isabel Cristina Chagas Barbin

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Mailme De Souza Oliveira

Editorial

Camila Cardoso Rotella (Diretora)

Lidiane Cristina Vivaldini Olo (Gerente)

Elmir Carvalho da Silva (Coordenador)

Leticia Bento Pieroni (Coordenadora)

Renata Jéssica Galdino (Coordenadora)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Gumbrevicius, Iara

C974a Assistência nutricional nas patologias do sistema
digestório e órgãos anexos / Iara Gumbrevicius. – Londrina :
Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.
232 p.

ISBN 978-85-522-1084-9

1. Nutrição. 2. Patologias. 3. Sistema digestório. I.
Gumbrevicius, Iara. II. Título.

CDD 616.3

Thamiris Mantovani CRB-8/9491

2018

Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza
CEP: 86041-100 – Londrina – PR
e-mail: editora.educacional@kroton.com.br
Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

Sumário

Unidade 1 Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças da boca e esôfago	7
Seção 1.1 - Introdução ao funcionamento do trato gastrointestinal	9
Seção 1.2 - Assistência nutricional nas doenças da cavidade oral	19
Seção 1.3 - Assistência nutricional nas doenças do esôfago	33
Unidade 2 Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças do estômago e pâncreas	55
Seção 2.1 - Assistência nutricional nas doenças gástricas	57
Seção 2.2 - Assistência nutricional nas doenças pancreáticas	73
Seção 2.3 - Assistência nutricional no diabetes e nas doenças renais	88
Unidade 3 Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças hepáticas e biliares	115
Seção 3.1 - Assistência nutricional nas doenças hepáticas – parte I	117
Seção 3.2 - Assistência nutricional nas doenças hepáticas – parte II	132
Seção 3.3 - Manifestações clínicas das doenças biliares	148
Unidade 4 Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças intestinais	163
Seção 4.1 - Introdução ao funcionamento e nutrição intestinal	165
Seção 4.2 - Assistência nutricional nas principais doenças intestinais – Parte I	182
Seção 4.3 - Assistência nutricional nas principais doenças intestinais – Parte II	200

Palavras do autor

Prezado aluno, a disciplina Assistência Nutricional nas Patologias do Sistema Digestório e Órgãos Anexos é de extrema importância para o profissional nutricionista, uma vez que envolve todos os processos biológicos relacionados à ingestão alimentar, mastigação, deglutição, digestão, absorção e excreção. O objetivo desta disciplina é apresentar a você, com base em cada doença relacionada ao trato Gastrointestinal (TGI), as formas e propostas de terapia nutricional indicadas para cada caso. É importante que você saiba, caro aluno, que a necessidade de constante atualização na área clínica é fundamental, pois há mudanças de protocolos, diretrizes, consensos, entre outros, de forma rápida.

As competências que serão trabalhadas na disciplina serão: conhecer os mecanismos fisiopatológicos das doenças da boca e do esôfago, afim de avaliar, diagnosticar e acompanhar a evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos. Para isso, vamos aprender sobre os aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças da boca e do esôfago, discutindo um pouco também, a morfologia bucal, alterações dentárias, gengivais, de língua, entre outros tópicos. Na sequência, vamos trabalhar o conhecimento dos mecanismos fisiopatológicos das doenças do estômago e do pâncreas, para avaliar, diagnosticar e acompanhar a evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos, você conhecerá os aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças do estômago e pâncreas, como dispepsias, gastrites, úlceras, pancreatites e, ao abordar o pâncreas estudaremos diabetes e doenças renais, uma vez que essas condições se correlacionam diretamente. Depois, vamos conhecer os mecanismos fisiopatológicos das doenças hepáticas e biliares, para avaliar, diagnosticar e acompanhar. A evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos, será apresentado a você, os aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças hepáticas e biliares, com apresentação de doenças hepáticas alcoólicas e não alcoólicas, colelitíase, colecistite, colangite, entre outras condições clínicas. Por último, você vai conhecer os mecanismos fisiopatológicos das doenças intestinais, para avaliar, diagnosticar e acompanhar a evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos; serão abordados os aspectos

fisiopatológicos e nutricionais das doenças intestinais, com ênfase na microbiota intestinal, doenças inflamatórias intestinais, distúrbios relacionados ao funcionamento intestinal, intolerância à lactose, doença celíaca entre outras enfermidades.

Caro aluno, estamos estreando uma nova caminhada, cheia de novidades, enriquecimento intelectual e técnico-científico e, com certeza, farão a diferença na sua vida profissional que, em breve, deverá ser iniciada. Nunca se esqueça de que o estudo é o alicerce da sua vida profissional, e ao ser construído deve ser mantido sempre firme e seguro. É importante que você se programe para buscar novas informações constantemente, mesmo que, em poucas horas semanais, mas não deixe de estudar com frequência.

Lembre-se sempre de uma frase de Confúcio: "Transportai um punhado de terra todos os dias e fareis uma montanha. "

Bons estudos!

Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças da boca e esôfago

Convite ao estudo

Prezado aluno, nesta unidade, teremos, na primeira seção, a abordagem de conteúdos sobre introdução ao funcionamento do trato gastrointestinal, com foco nos aspectos fisiológicos do sistema digestório, etapas do processo digestório, síntese da digestão de macronutrientes, fatores que interferem na atividade gástrica e classificação das doenças do sistema digestório. Na segunda seção, em assistência nutricional nas doenças da cavidade oral, será abordada a morfologia bucal, alterações dentárias e gengivais, alterações da língua e outras condições clínicas que interferem na alimentação, e para terminar o câncer de boca. Finalizando a unidade, na terceira seção, que será sobre assistência nutricional nas doenças do esôfago, você conhecerá os aspectos anátomo-fisiológicos do esôfago, acalasia, disfagia, esofagite e refluxo gastroesofágico, divertículos, varizes esofagianas e câncer de esôfago. Desta forma, você conhecerá os mecanismos fisiopatológicos das doenças da boca e do esôfago, para avaliar, diagnosticar e acompanhar a evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos e será capaz de elaborar um manual de cuidados nutricionais para doenças da boca e do esôfago, que será muito útil para a sua atuação clínica, seja durante seu estágio supervisionado ou na sua futura vida profissional.

Para entender melhor esses conteúdos, conheça o caso da nutricionista Carla, membro da equipe multidisciplinar do hospital Santa Casa de Misericórdia. Na próxima semana, Carla

irá proferir uma palestra para os alunos do curso de Nutrição da universidade vizinha de sua cidade. Estes alunos estão no 7º semestre do curso de Nutrição e muitos já estão estagiando na área clínica. Carla foi convidada pelo diretor da Universidade, Sr. Fábio, que a conheceu em um momento apreensivo de sua vida, quando seu pai, o Sr. Roberto, de 67 anos de idade foi diagnosticado com câncer de boca. O pai da nutricionista foi internado e operado no hospital que Carla atua como nutricionista e o Sr. Fábio ficou impressionado com sua atuação profissional. Embora muito cansado com todo esse processo, Fábio não pode deixar de observar a importância que Carla deu ao tratamento nutricional de seu pai e assim que foi possível, fez o convite para que ela conhecesse a universidade e participasse do evento sobre os **Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças da boca e esôfago** que um grupo de coordenadores dos cursos de saúde estão organizando. No dia da palestra de Carla, ela deverá preparar uma exposição de 30 minutos, abordando a estrutura e o funcionamento do trato gastrointestinal, com foco nas etapas dos processos digestórios. Com certeza, esse evento será muito importante para Carla e para os alunos da faculdade, e assim, poderão surgir oportunidades para todos os envolvidos.

Como você, como nutricionista de um hospital, poderia trabalhar para manter parcerias com os alunos de um curso de Nutrição? Qual a importância desta troca de experiência entre profissionais da área clínica? Em relação a doenças do trato gastrointestinal, você saberia dizer se a incidência destas é grande no nosso país? Na sua opinião, há algum tipo de política pública que ainda possa ser adotada como forma de redução de risco para este tipo de doenças?

Seção 1.1

Introdução ao funcionamento do trato gastrointestinal

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção você terá uma introdução ao funcionamento do trato gastrointestinal, com destaque aos aspectos fisiológicos do sistema digestório, etapas do processo digestório, síntese da digestão de macronutrientes, fatores que interferem na atividade gástrica e classificação das doenças do sistema digestório.

Para um melhor entendimento dos conteúdos apresentados, vamos retomar à apresentação da nutricionista Carla, membro da equipe multidisciplinar do hospital Santa Casa de Misericórdia, e que na próxima semana, irá proferir uma palestra para os alunos do curso de Nutrição da Universidade vizinha de sua cidade; muitos já estagiando na área clínica. Carla foi convidada pelo diretor da Universidade, Sr. Fábio, que a conheceu durante o tratamento nutricional de seu pai no hospital em que trabalha, e a convidou para que ela conhecesse a Universidade e participasse do evento sobre os **Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças da boca e esôfago** que um grupo de coordenadores dos cursos de saúde estão organizando. No dia da palestra de Carla, ela deverá preparar uma exposição de 30 minutos, abordando a estrutura e o funcionamento do trato gastrointestinal, com foco nas etapas dos processos digestórios. Com certeza, esse evento será muito importante para Carla e para os alunos da faculdade, e assim, poderão surgir oportunidades para todos os envolvidos. Carla sabe que os alunos do curso de Nutrição estão muito interessados em reforçar seus conhecimentos sobre digestão dos nutrientes e pretende deixar bem claro esse assunto. Quais nutrientes Carla deverá abordar nessa apresentação? O que Carla deverá apresentar sobre a digestão dos macronutrientes?

Não pode faltar

Prezado aluno, vamos lembrar, resumidamente, como ocorre o processo digestório. São utilizados seis compartimentos digestórios, comunicantes uns com os outros, com fluxos de entrada e saída, que proporcionam modificações funcionais dos conteúdos provenientes da alimentação. Estes seis compartimentos são denominados:

1. **Bucal:** recebe o alimento e, após a mastigação que envolve a ação salivar, forma o bolo alimentar, que será enviado ao compartimento seguinte.
2. **Faríngeo-Esofágico ou deglutitório:** o bolo alimentar passa pela faringe e este compartimento o transporta até o estômago – processo de deglutição e, sem alteração digestória, pois este compartimento tem, somente função de transporte do bolo alimentar para o estômago.
3. **Gástrico:** ao chegar no estômago, com ação da secreção gástrica, o bolo alimentar é transformado em quimo e é enviado ao próximo compartimento.
4. **Intestino delgado:** é o compartimento mais importante do trato gastrintestinal, uma vez que, além das transformações digestórias que o quimo irá sofrer, é neste local que ocorrerá a grande absorção dos nutrientes presentes nesse material. Lembre-se que o intestino delgado é dividido em: duodeno, jejuno e íleo.
5. **Intestino grosso proximal:** o conteúdo intestinal é transformado em fezes, que são compostas de 30% de resíduos alimentares não digeridos e absorvidos – praticamente na forma de fibras e celulose, 30% de células descamativas intestinais, 30% de massa bacteriana saprófita e 10% de muco e água. Formadas as fezes, estas se dirigem para o último compartimento do sistema digestório.
6. **Intestino grosso distal:** a função deste compartimento é o armazenamento das fezes até o momento da evacuação.

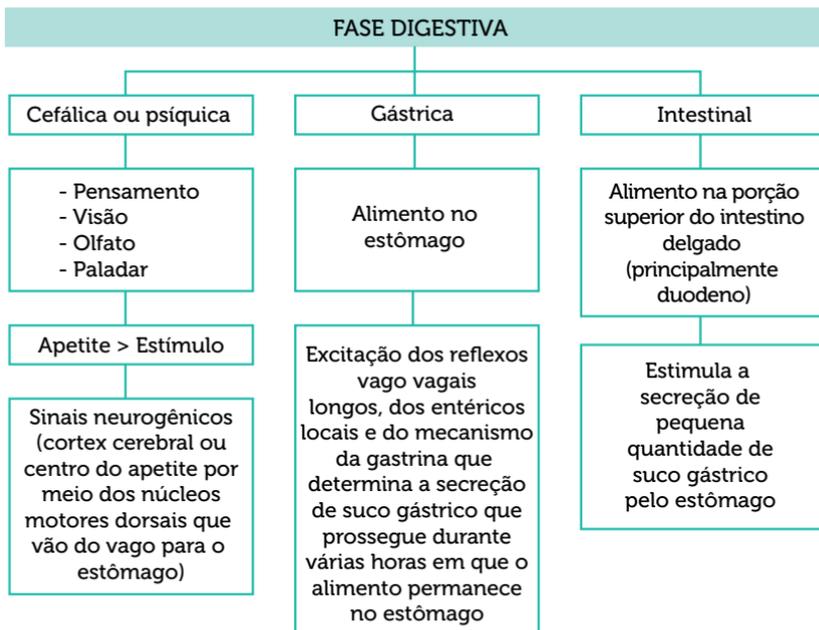
No organismo humano, o trato digestório é responsável pelo suprimento de água, eletrólitos e nutrientes, de forma contínua, por meio de movimentos realizados com os alimentos, ao longo de todo Trato Gastrointestinal (TGI), secreção de substâncias produzidas no trato digestório necessárias para o processo de digestão, absorção dos nutrientes, água e eletrólitos, circulação do sangue por todo o TGI – que tem por finalidade transportar as substâncias absorvidas e, por fim, do controle das diversas funções pelos sistemas nervoso e hormonal.

Os fatores responsáveis pela motilidade do sistema digestório são: hormônios, sistema nervoso entérico – inervações extrínsecas e intrínsecas; características físicas e químicas do conteúdo intraluminal.

Como você já sabe, o processo de digestão se inicia na boca com a mastigação e insalivação, que prepara o bolo alimentar para que este seja enviado ao estômago. A região antro-pilórica é o local onde ocorre a mistura desses alimentos com o suco gástrico, e também é responsável pela subdivisão destas substâncias, cujo objetivo é favorecer a formação do quimo. Na região do piloro ocorre a regulação da saída gástrica deste produto formado, a qual depende do volume das refeições, pressão do bulbo duodenal, presença de substâncias no duodeno e do tônus gástrico. A consistência e a composição química dos alimentos são responsáveis pela forma do influxo desta saída gástrica, considerando: alimentos sólidos, líquidos separados dos sólidos, líquidos mais ou menos ácidos ou alcalinos, hipertônicos ou hipotônicos, carboidratos, proteína, gorduras, além da temperatura dos alimentos. Já no intestino, os fatores reguladores da função motora contemplam: o volume do conteúdo intestinal, atividade somática e composição química dos alimentos – com ênfase para a presença de fibras alimentares (celulose), que estimulam o peristaltismo intestinal. É interessante saber que outras substâncias também têm ação estimuladora intestinal, como os caldos concentrados em purinas, lactose, condimentos picantes, gorduras, entre outros.

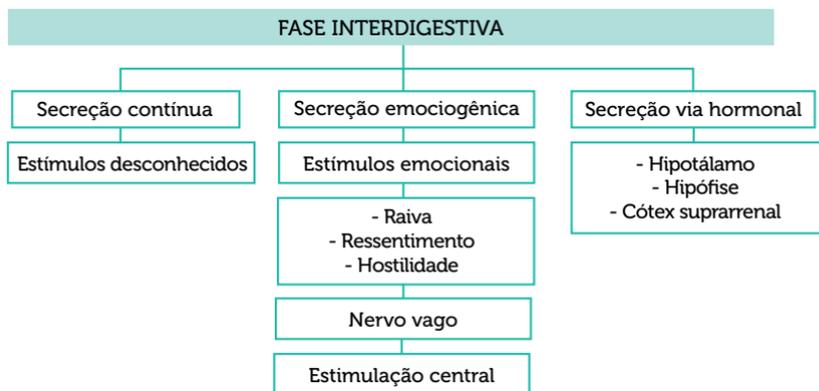
A secreção gástrica é dividida em duas fases: digestiva (Figura 1.1) e interdigestiva (Figura 1.2). Os fatores que influenciam a atividade gástrica são classificados em locais e gerais. Os fatores locais estão relacionados, por exemplo, com o formato do estômago, o tipo de nutriente e a consistência da refeição. Em relação aos fatores gerais, existem várias condições que podem acelerar ou retardar a atividade gástrica (Quadro 1.1).

Figura 1.1 | Algoritmo da fase digestiva da secreção gástrica



Fonte: Reis (2010, p. 3).

Figura 1.2 | Algoritmo da fase interdigestiva da secreção gástrica



Fonte: Reis (2010, p. 3)

Quadro 1.1 | Fatores que influenciam a atividade gástrica

LOCAIS		
ACELERADORES	INTERMEDIÁRIOS	RETARDATÁRIOS
Estômago hipertônico Glicídios Consistência líquida	Estômago ortotônico Protídios Semilíquida	Estômago hipotônico Lipídios Sólida
GERAIS		
ACELERADORES		RETARDATÁRIOS
Fome Exercício moderado Decúbito lateral direito		Emoção Exercício violento Dor

Fonte: Reis (2010, p. 7).



Assimile

O estômago apresenta variações em sua forma, e o biótipo tem relação com essas formas. Exemplo: o estômago hipertônico geralmente ocorre em indivíduos brevílineos, enquanto que, o ortotônico, em longilíneos.

Por meio da hidrólise, os macronutrientes originarão: glicose, frutose e galactose – carboidratos (Figura 1.3); aminoácidos – proteínas (Figura 1.4); glicerol e ácidos graxos – lipídios (Figura 1.5).

Na sequência, estas substâncias derivadas da hidrólise dos macronutrientes serão absorvidas por meio das vilosidades intestinais, transportadas pela corrente sanguínea ou linfática, até atingirem os tecidos e órgãos (Figura 1.6).

As principais alterações que ocorrem em relação ao sistema digestório ocorrem nos processos de: ingestão, mastigação, salivação, deglutição, digestão, absorção e excreção.



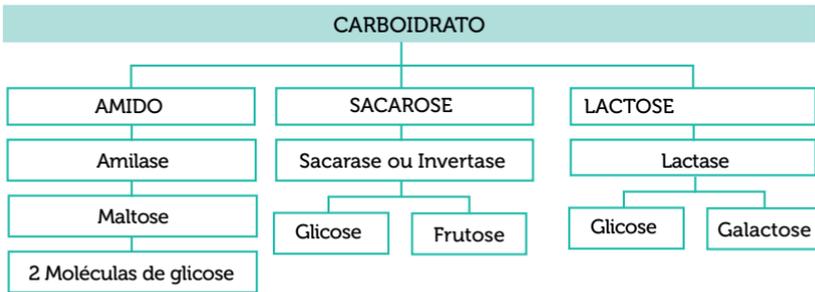
Assimile

O nutricionista deverá considerar, na proposta de terapia nutricional para indivíduos com distúrbios do trato gastrointestinal, entre vários quesitos, os seguintes tópicos (considerando somente a alimentação):

- Modificações nas preparações dos alimentos.

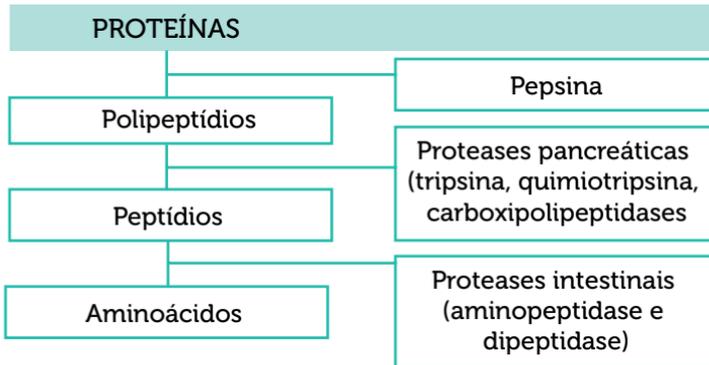
- Hábitos e crenças alimentares.
- Fatores relacionados à saciedade, anorexia versus tipo de doença atual.
- Forma de preparo dos alimentos.
- Temperatura das refeições.
- Tipos de preparações – estimulantes ou não (ao indivíduo e aos órgãos).
- Composição nutricional e seu efeito sobre o TGI.

Figura 1.3 | Síntese da digestão dos carboidratos



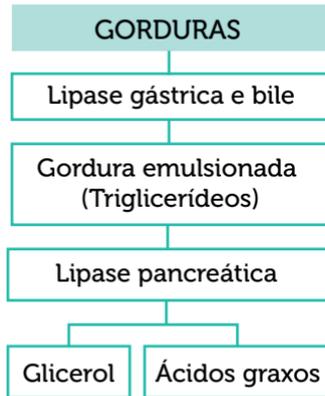
Fonte: Reis (2010, p. 5).

Figura 1.4 | Síntese da digestão das proteínas



Fonte: Reis (2010, p. 5).

Figura 1.5 | Síntese da digestão dos lipídios



Fonte: Reis (2010, p. 6).



Pesquise mais

Para você conhecer mais detalhes sobre como ocorre o processo de digestão dos alimentos, acesse o vídeo *Fisiologia de digestão: enzimas*. Disponível em: <<https://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=2451>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

Figura 1.6 | Algoritmo da absorção intestinal



Fonte: Reis (2010, p. 6).



Refleta

Pensando em todos os processos biológicos que envolvem o metabolismo dos alimentos no organismo, quais aspectos o profissional nutricionista deve estar atento, ao atender indivíduos com doenças do sistema digestório e órgãos anexos? Qual a correlação entre os aspectos metabólicos e a proposta de terapia nutricional nestes tipos de doenças? É importante que o nutricionista explique esses processos a um cliente, em uma consulta?



Exemplificando

Um exemplo de doença do sistema digestório, classificada como orgânica pode ser o câncer de estômago.

Um exemplo de condição clínica que pode ser classificada como funcional ou reflexa é a diarreia, quando causada por intenso estresse.

As doenças do sistema digestório são classificadas em: orgânicas e funcionais ou reflexas (Figura 1.7).

Figura 1.7] Classificação das doenças do sistema digestório



Fonte: Reis (2010, p. 7).

Sem medo de errar

A nutricionista Carla, membro da equipe multidisciplinar do hospital Santa Casa de Misericórdia e que na próxima semana irá proferir uma palestra para os alunos do curso de Nutrição da Universidade vizinha de sua cidade; muitos já estagiando na área clínica, foi convidada pelo diretor da Universidade, Sr. Fábio, para participar do evento sobre os “Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças da boca e esôfago”, que um grupo de coordenadores dos cursos de saúde estão organizando. A exposição, que será de 30 minutos, abordará a estrutura e o funcionamento do trato gastrointestinal, com foco nas etapas dos processos digestórios. Carla deverá apresentar todos os macronutrientes: carboidratos, proteínas e lipídios.

Ela deverá focar sua apresentação, de forma resumida, tendo em mente a seguinte sequência para cada um destes nutrientes:

Carboidratos:

Amido: sofre ação da amilase e é convertido em maltose, que por meio da atuação da maltase, ocorre a quebra em duas moléculas de glicose.

Sacarose: pela ação da sacarase ou invertase, quebra a molécula de sacarose em uma molécula de glicose e uma molécula de frutose.

Lactose: pela ação da lactase, a lactose é quebrada em uma molécula de glicose e uma molécula de galactose.

Proteínas: pela ação da pepsina, a proteína é quebrada em moléculas menores, chamadas de polipeptídios. Estes, por meio de enzimas denominadas proteases pancreáticas (tripsina, quimiotripsina e carboxipolipeptidase) formam os peptídios, que são moléculas ainda menores. Na sequência, esses peptídios sofrem ação das enzimas aminopeptidases e dipeptidases (proteases intestinais) que os quebram em aminoácidos.

Lipídios: por meio da ação da lipase gástrica e da bile, as gorduras são emulsionadas e formam-se os triglicerídeos, que serão hidrolisados em glicerol e ácidos graxos, com a ação das lipases pancreáticas.

Faça valer a pena

1. A maior fonte de aminoácidos para o organismo são as proteínas obtidas pela alimentação, sendo as carnes as maiores representantes deste nutriente, denominadas proteínas de alto valor biológico. A digestão das proteínas ocorre pela ação de enzimas que hidrolisam as ligações químicas destas, até obterem os aminoácidos, os quais serão absorvidos pelo organismo. A tripsina, quimi tripsina e carboxipolipeptidase são enzimas sintetizadas em qual órgão?

- a) Estômago.
- b) Boca.
- c) Pâncreas.
- d) Intestino delgado.
- e) Intestino grosso.

2. A maioria dos nutrientes são absorvidos no intestino delgado, após a hidrólise dos nutrientes. Em seguida, essas substâncias da hidrólise são absorvidas por meio das microvilosidades intestinais. Qual o meio que transporta essas substâncias para os tecidos e órgãos?

- a) Corrente sanguínea ou linfática.
- b) Pelas próprias vilosidades intestinais.
- c) Diretamente pelo intestino delgado.
- d) Por transporte entre os enterócitos (células do intestino).
- e) Parte pelo estômago e parte pelo intestino.

3. O sistema digestório é organizado de forma adequada para que transforme os alimentos consumidos em substâncias mais simples de tal forma que possam ser assimiladas pelo organismo.

- | | |
|------------------|------------------------|
| (A) Lipídios | (1) Lipase pancreática |
| (B) Carboidratos | (2) Aminopeptidases |
| (C) Proteínas | (3) Lactase |

Associe as duas colunas e assinale a alternativa que representa a associação correta.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a) A - 2; B - 3; C - 1. | d) A - 1; B - 3; C - 2. |
| b) A - 3; B - 1; C - 2. | e) A - 2; B - 1; C - 3. |
| c) A - 1; B - 2; C - 3. | |

Seção 1.2

Assistência nutricional nas doenças da cavidade oral

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção iremos abordar as doenças da cavidade oral, englobando os dentes, as gengivas, a língua e os lábios. É muito importante que você, como profissional nutricionista, esteja atento a essas alterações na prática clínica, pois além de fornecer informações importantes a respeito de possíveis deficiências nutricionais, estas doenças estão correlacionadas à aceitação do plano alimentar proposto e conseqüentemente, ao estado nutricional do seu paciente.

Para entendermos melhor a atuação do nutricionista neste campo, vamos retomar ao caso da Carla, nutricionista do hospital Santa Casa de Misericórdia, membro da equipe multidisciplinar deste local. Carla foi convidada pelo diretor de uma universidade, Sr. Fábio, a proferir uma palestra para os alunos do curso de Nutrição da universidade vizinha de sua cidade, após tratar do seu pai, o Sr. Roberto, de 67 anos de idade, que foi diagnosticado com câncer de boca. A nutricionista fez sua palestra na universidade e foi um grande sucesso. Depois deste evento, foi procurada por muitos alunos que tinham algumas dúvidas interessantes a respeito de oncologia. No decorrer da semana, ela recebeu uma ligação de um destes alunos, o Marcos – aluno do último semestre do curso de Nutrição. Marcos adora a área clínica e gostaria muito de fazer um estágio com a nutricionista Carla no hospital em que ela trabalha. Após providenciarem os trâmites legais para o estágio, Marcos irá começar seu estágio em 10 dias. Carla pede para que Marcos providencie uma pequena apresentação sobre os cuidados bucais que os pacientes devem ter e que o estagiário enumere algumas alterações clínicas que podem interferir na alimentação de um paciente, considerando a língua e a boca como um todo. O que Marcos deverá contemplar? Quais condições clínicas devem ser consideradas?

Não pode faltar

Quando nos referimos à cavidade bucal devemos lembrar que esta região é dividida em duas áreas: externa, de menor tamanho e interna, que é maior. É uma área delimitada lateralmente pelas bochechas, com os lábios na parte anterior e o palato na região superior. A parte inferior abrange as partes moles e, nas cavidades, há a língua e o arco alveolar dentário, abrindo-se os ductos das glândulas salivares. Também são consideradas partes da cavidade bucal a úvula e as gengivas (NETTER, 1993 apud REIS, 2010).

A língua é revestida em sua maior parte por mucosa e tem uma participação importante na mastigação, deglutição e na sensibilidade ao paladar. As papilas são elevações do epitélio da superfície dorsal da língua e são responsáveis pela identificação do gosto (Figura 1.8).

Figura 1.8 | Áreas do paladar na língua humana



Fonte: iStock.

As glândulas salivares, responsáveis pela secreção salivar – que varia de 1 a 1,5 litro/dia, são classificadas em: (NETTER, 1993; REIS, 1998 apud REIS, 2010):

- Menores: labiais, genianas, linguais.
- Maiores: parótidas, submandibulares, sublinguais.

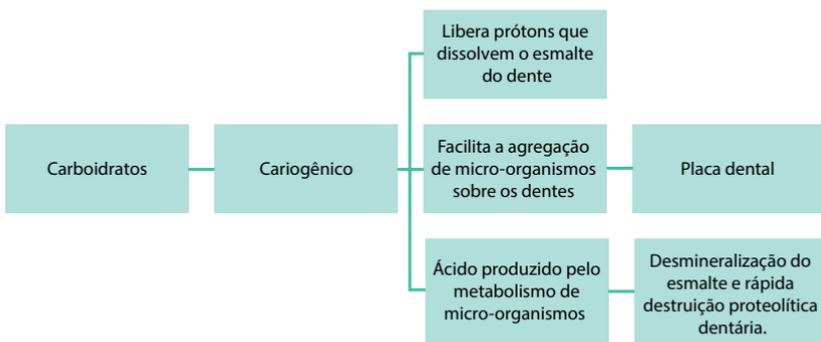
A saliva tem como funções: umedecer a boca; assessorar na articulação das palavras e limpeza da boca; participar na regulação do equilíbrio hídrico; lubrificar os alimentos; servir de solvente para moléculas que estimulam os botões gustativos, entre outras.

Entre as alterações dentárias e gengivais, cabe destacar as cáries, que é uma doença localizada nos tecidos calcificados dos

dentes. O processo cariogênico tem início com a produção de ácidos que ocorre quando o produto bacteriano ocupa a placa dentária. Conforme a cárie progride, a placa se combina com o cálcio e se torna rígida, formando o conhecido tártaro – que, se não tratado, pode afetar a gengiva e na sequência, desenvolver a doença periodontal.

E qual a relação entre os alimentos e as cáries? Com certeza você já deve ter pensado nos carboidratos e tem razão! A principal interação entre os fatores dietéticos e a placa dental é a presença dos carboidratos, pois parte destes, ao serem consumidos, fica retida na cavidade oral. Os micro-organismos mais resistentes, presentes na placa, necessitam de nutrientes, e a maltose e a glicose penetram nessa placa fornecendo esse substrato nutritivo. O principal nutriente utilizado na formação da placa e no desenvolvimento das cáries é a sacarose, que fornece glicose ao metabolismo glicolítico anaeróbico das bactérias acidogênicas da placa, que são os lactobacilos e os estreptococos (Figura 1.9).

Figura 1.9 | Ação cariogênica dos carboidratos



Fonte: Reis (2010, p. 24).

Os fatores relacionados a cariogenicidade estão descritos na Tabela 1.1.

Tabela 1.1 | Fatores relacionados a cariogenicidade

Fatores	Características
Cariogênicos	Frequência de ingestão de CHO e tempo de permanência na boca, para que as bactérias mobilizem os CHO fermentáveis e produzam ácidos e queda do pH (<5,5). Os caramelos são muito agressivos em função da sua aderência na superfície dental.
Cariostáticos	Não contribuem para a cárie. Não são metabolizados pelo organismo na placa para diminuir o pH (<5,5). São exemplos: <ul style="list-style-type: none"> • Proteínas: peixe, ovo, frango, carne vermelha. • Lipídios: forma uma película oleosa como cobertura da superfície dental.
Líquidos (Água)	Ação tem destaque para hidratação e mecanismo de limpeza.
Fibras	Importantes para limpeza e favorecimento na irrigação.
Consistência da dieta	A dieta líquida é menos cariogênica que a dieta normal, em função do tempo de aderência e retenção dos alimentos na boca.
Sequência e combinação de alimentos	Podem influenciar na cariogenicidade. Por exemplo: o consumo de vários biscoitos com queijo de uma só vez, são mais cariogênicos que se consumi-los ao longo do dia.
Elementos anticariogênicos	São elementos que impedem a placa de reconhecer um alimento cariogênico, por estimular a produção salivar, reduzindo a placa bacteriana e acelerando o tempo de limpeza do alimento na superfície dental. Por exemplo: queijo cheddar.
Higienização	O processo de higienização inadequado é o principal causador das cáries.
Aderência à superfície dos dentes	Alimentos de potencial aderência às superfícies dos dentes são grandes causadores de cáries. Exemplo: caramelos.
Substrato	Adequado para o metabolismo bacteriano e dente suscetível.

Legenda: CHO: carboidratos.

Fonte: adaptada de Reis (2010, p. 24-25).

Para a redução do risco de desenvolvimento de cáries, a conduta dietoterápica deve considerar, além do tratamento restaurador, uma higienização correta e aplicações periódicas de flúor (REIS, 2010).

- **Valor energético total:** de acordo com as necessidades do indivíduo.
- **Carboidratos:** normo a hipoglicídica, sem concentração de dissacarídeos, principalmente a sacarose.
- **Proteínas:** hiperproteica, em função da necessidade de restauração das células epiteliais e função cariostática deste nutriente.
- **Lipídios:** normo tendendo a hiperlipídica (neste último caso, evitar frituras, controlar ácidos graxos saturados [AGS], gorduras trans, preferir ácidos graxos mono [AGM] e poli-insaturados [AGP]), dada sua função cariostática e lubrificação da cavidade.
- **Vitaminas:** devem ser ajustadas à necessidade do indivíduo, com destaque para:

Vitamina A – necessária para o tecido epitelial (re-epitelização) e ativação da ceratina (dentina).

Vitamina D – absorção de cálcio e fósforo – importante para dentina e síntese de tecidos ósseos.

Vitaminas do complexo B – importantes para o metabolismo dos macronutrientes.

Vitamina C – síntese do colágeno e substâncias intercelulares.

- **Minerais:** devem ser ajustados à necessidade do indivíduo.
- **Líquidos:** hiper-hídrica a fim de facilitar a hidratação e limpeza da cavidade oral.
- **Fibras:** rica em fibras, com destaque para a celulose, por atuar na limpeza da cavidade.
- **Fracionamento, volume e consistência:** normal ou ajustado à tolerância do indivíduo.
- **Temperatura:** normal.
- **Educação nutricional:** o nutricionista deve oferecer todos os conhecimentos relacionados aos aspectos qualitativos e quantitativos dos alimentos ao indivíduo, alertando-o ao uso de produtos cariogênicos.



Considere um plano alimentar, com foco nos macronutrientes, para um adulto de 73 Kg de peso atual, que seja portador de várias cáries e cujo Valor Calórico Total (**VCT**) seja de 2.200 Kcal/dia. Suponha que a recomendação de macronutrientes seja de:

Carboidratos: 45 – 65 % do VCT.

Proteínas: 10 – 35 % do VCT.

Lipídios: 10 – 35 % do VCT.

Você estipula a seguinte distribuição: 50% de carboidratos, 20% de proteínas e 30% de lipídios, pois as recomendações são:

- Carboidratos: normo a hipoglicídica.
- Proteínas: hiperproteica.
- Lipídios: normo tendendo a hiperlipídica.

Desta forma, para você propor um plano alimentar, a distribuição dos macronutrientes deverá ser, em termos calóricos, composta de: 1.100 Kcal de carboidratos (275 g); 440 Kcal de proteínas (110 g) e 660 Kcal de lipídios (73,3 g). Considerando que a recomendação proteica é de 0,8 a 1,0 g de proteína/Kg de peso, nesse caso temos 1,5 g /Kg de peso atual para esse paciente, o que caracteriza uma dieta hiperproteica, conforme preconizado para esse caso.

Uma condição importante também, que ocorre na cavidade oral, é a gengivite, um processo inflamatório agudo, crônico ou recidivante que se desenvolve, por exemplo, pela presença da placa no suco gengival, produzindo toxinas que lesionam o tecido e podem levar à perda dos dentes.

A periodontite é dada pelo acúmulo de micro-organismos e substratos na superfície dos dentes, os quais originam cálculos. Os alimentos, as bactérias e esses cálculos se localizam entre a gengiva e os dentes, formando as chamadas bolsas dentárias (processo inflamatório com produção de pus), que ocasionam a piorreia, que se não tratada pode provocar a perda dos dentes, que ocorre pela absorção do osso alveolar de suporte. Se houver acúmulo de pus será gerado um abscesso que provoca edema e intensa dor local. Neste caso, se o indivíduo deglutir as secreções produzidas nestas

circunstâncias, ele poderá desenvolver complicações clínicas do Trato Gastrointestinal (TGI).

A dietoterapia para casos de periodontite deve ser (adaptado de REIS, 2010, p. 29-30):

- **Valor Energético Total (VET):** de acordo com as necessidades do indivíduo;
- **Proteínas:** hiperproteica para reduzir o catabolismo e favorecer o processo de cicatrização.
- **Carboidratos:** normo, tendendo a hipoglicídica, a fim de evitar fermentação.
- **Lipídios:** suficiente para complementar o VET. Evitar frituras e AGS e trans.
- **Vitaminas:** hiper, com destaque para as vitaminas A e complexo B, C.
- **Minerais:** exceto para o sódio (deve ser hipossódica para reduzir a dor), os demais devem ser hiper, com objetivo de reduzir risco de anemia e auxiliar na cicatrização.
- **Líquidos:** hiper-hídrica.
- **Fibras:** devem ser modificadas por cocção para evitar dor durante a mastigação.
- **Caldos concentrados em purinas:** isentos, por excitarem a mucosa do TGI.
- **Fracionamento e volume:** aumentado, porém em volume menor para evitar sensação de saciedade precoce.
- **Temperatura:** normal. Evitar temperaturas extremas, pois podem provocar dor.
- **Consistência:** líquida completa ou pastosa – de acordo com a tolerância do indivíduo.



Assimile

O nutricionista deve monitorar o tempo de uso da dieta líquida completa, uma vez que as necessidades energéticas e nutricionais diárias, geralmente, não são alcançadas. Desta forma, o estado nutricional do indivíduo poderá ficar comprometido.

No caso de pulpíte, que é uma resposta inflamatória da polpa dentária a uma substância nociva e irritante, podendo evoluir para necrose e até gangrena, as causas principais são: cáries, preparo de cavidades, substância obturantes, erosão da superfície dentária ou até mesmo indução da via sistêmica (carência de vitaminas A e C, hiper ou hipotireoidismo, dieta lipoproteica, entre outros). A dietoterapia proposta é a mesma utilizada para periodontite.

Em relação às alterações da língua, sabe-se que várias condições se devem às deficiências nutricionais, e sempre, esta região deve ser observada pelo nutricionista durante a avaliação nutricional. Vamos conhecer alguns casos?

Língua saburrosa: possui uma camada esbranquiçada sobre a língua, chamada de saburra – com camada espessa, a qual é constituída de células epiteliais desprendidas das papilas linguais filiformes, muco, leucócitos, restos alimentares e fungos. É comum, nestes casos, haver deficiência de zinco no organismo. O zinco é encontrado em alimentos como crustáceos, ostras, carne vermelha, de aves, peixe, fígado, gérmen de trigo, grãos integrais, oleaginosas, cereais integrais, alguns tipos de legumes e tubérculos.

Língua pilosa negra: presença de mancha escura no dorso da língua, constituída de pelos negros (papilas filiformes muito longas, de até um cm), pigmentados e ceratinizados. Ocorre com maior frequência em idosos urêmicos, em potencial tratamento com antibióticos. Esses pacientes apresentam xerostomia, halitose e gosto metálico. A dieta deve ser ajustada aos fármacos utilizados, com restrição aos carboidratos de rápida absorção, em função da fermentação.

Língua escrotal ou pregueada: é uma anormalidade congênita que promove o surgimento de pregas separadas por sulcos profundos no dorso da língua. Não há tratamento específico e a dietoterapia deve ser feita em função dos fármacos utilizados para o respectivo tratamento. Nesses casos, evita-se o consumo de carboidratos de rápida digestibilidade, bebidas alcoólicas, alimentos que causam flatulência, de alto poder de fermentação e de difícil digestibilidade.

Microglossia: é a diminuição da língua que acompanha, na maioria das vezes, a glossite atrófica, a paralisia bulbar progressiva e do hipoglosso e a esclerodermia (NETTER, 1993 apud REIS, 2010).

Macroglossia: é uma hipertrofia lingual muito comum em casos de acromegalia, condição esta que pode deixar a língua para fora dos lábios.

Nos casos de micro e macroglossia, a dietoterapia é dependente dos fármacos utilizados e às necessidades do paciente.

Glossite: inflamação da língua que pode ser associada com a perda da papila filiforme provocando um aspecto liso e avermelhado desta região. Esta alteração pode ser decorrente de anemia, desnutrição, sepse, fatores irritativos – como o fumo, álcool, interação medicamentosa, faringite, consumo de alimentos muito quentes, uso excessivo e contínuo de antibióticos, alimentos muito picantes, doenças em outros órgãos, entre outros. Na presença de glossite, quando se consome alimentos salgados, picantes e em alta temperatura tem-se a sensação de queimação na língua. Para o tratamento, deve-se identificar o tipo de glossite, adaptar a dieta à tolerância do paciente, utilizar anti-inflamatórios e analgésicos, e se for o caso, usar antibióticos e, em alguns casos, realizar o debridamento cirúrgico. É importante lembrar que, ao nutricionista, cabe a prescrição dietoterápica; o uso de medicamentos como anti-inflamatórios e antibióticos é de competência do médico. A dieta deve ser de consistência líquida a pastosa, hiperproteica, normolipídica e normoglicídica, fracionada em 6 a 8 refeições ao dia e ajustada ao uso de fármacos e necessidades nutricionais do paciente.

Lábio leporino: é uma malformação congênita, podendo ser parcial ou completa, uni ou bilateral, cujo tratamento é cirúrgico, e a dieta pós-cirúrgica é via oral, enteral ou parenteral, com as recomendações nutricionais específicas de acordo com as necessidades do paciente, às interações fármaco versus nutrientes e com o objetivo de promover melhor e mais rápida cicatrização.

Candidíase: causada pela presença de *Candida albicans*, é ocasionada na presença de placas branco leitosas (Figura 1.10), com mucosa adjacente eritematosa, redução da quantidade de papilas, ardor, sangramento, dor, febre e linfadenopatia. Essa é uma condição muito comum em pacientes que realizam uso frequente de antibióticos, diabéticos descompensados, portadores de hipotireoidismo, hipoparatiroidismo, desnutrição, pacientes com comprometimento do sistema imunológico, próteses mal ajustadas e má higienização da cavidade oral. Nesses casos, a dieta deve ser

hiperproteica, hiper-hídrica, pobre em carboidratos concentrados e ajustada às necessidades nutricionais do indivíduo.

Figura 1.10 | Candidíase



Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/Oral_candidiasis>. Acesso em: 31 mar. 2018.

Úlcera aftosa: são múltiplas ulcerações dolorosas, sobre a mucosa oral inflamada, com bordas mais ou menos regulares, presença de eritema e recoberta por uma pseudomembrana. Sua causa pode ser decorrente de deficiência de vitamina B12, B9, ferro, pode ser causado também por vírus, agentes químicos, físicos e/ou microbianos, estresse, doenças inflamatórias intestinais, febre de longa duração, entre outras circunstâncias. A dieta deve ser hiperproteica, rica em vitaminas e ajustada às necessidades do paciente. Frutas oleaginosas, cítricas, chocolates, concentrados de sacarose devem ser evitados, para minimizar a excitação da mucosa (CHOBANIAN, 1998; REIS, 1998 apud REIS, 2010).

Herpes: Pode ser do tipo I – lesões orais e periorais (Figura 1.11) ou tipo II (Figura 1.12) | lesões genitais.

Figura 1. 12 | Herpes labial



Fonte: <<https://goo.gl/L7P8Ez>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

Figura 1.12 | Herpes genital



Fonte <<https://goo.gl/iXsgmF>> : _genitalis.jpg Acesso em 31 Mar. 2018.

Ocorre o aparecimento de úlceras rasas, irregulares, doloridas, com periferia eritematosa, região central branco-amarelada que podem se unir e formar grandes ulcerações doloridas, com presença de febre, anorexia, dor, sialorréia, linfadenopatia cervical, halitose e cefaleia. A duração dos sintomas é de 7 a 15 dias e na sequência, o vírus migra para o gânglio trigêmeo, ficando assim, na forma latente (REIS, 2010). Até o momento, não há cura para o herpes, e seu surgimento está muito relacionado à deficiência do sistema imunológico, exposição ao sol sem cuidados, estresse, fadiga, alterações hormonais, entre outras condições. Na presença destes sintomas, é contraindicado o consumo de oleaginosas, que possuem uma proteína que estimula o aparecimento ou a permanência desta infecção. O tratamento é medicamentoso e a dieta deve ser ajustada às necessidades nutricionais do paciente, excluindo, conforme já mencionado, o consumo de oleaginosas.

Figura 1.13 | Câncer de boca



Fonte: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mouth_cancer_bionerd.jpg>. Acesso em: 31 mar. 2018.

O Carcinoma oral pode acometer: lábios, língua, assoalho bucal, gengiva, palato, e em pacientes com HIV (vírus da imunodeficiência humana), é conhecido como Sarcoma de Kaposi.



Refleta

Qual deve ser o papel do nutricionista frente a um paciente com câncer de boca? Como deve ser a alimentação desse paciente? Quais critérios devem ser considerados para que seu estado nutricional não seja deprimido?

O Carcinoma de lábio tem incidência em torno de 25% dos tipos de câncer de boca, enquanto o câncer de língua se localiza na borda lateral posterior e no ventre lingual, com metástase nos nódulos linfáticos cervicais. O câncer de assoalho bucal é infiltrante e dessa forma, diminui a mobilidade da língua. O câncer de gengiva é do tipo verrucoso, com base larga e crescimento lento. Em relação ao carcinoma de palato, este se apresenta com placas vermelhas ou brancas, bem delimitadas e com ulcerações de bordas arredondadas. Nos pacientes portadores de HIV a incidência é de 30% para o sarcoma de Kaposi, sendo a prevalência na boca igual a 50%, com manchas pardo-avermelhadas ou cinza-azuladas. Essa doença é mais comum em pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida - AIDS (SIDA – em inglês: *Acquired Immunodeficiency Syndrome*). Esta condição pode causar dor e odinofagia.

O tratamento nutricional é feito de acordo com as necessidades nutricionais de cada indivíduo, ajustadas ao uso de fármacos, ao tratamento de radioterapia ou quimioterapia e uso de fármacos em geral. Deve-se dar atenção especial aos sintomas gastrintestinais, que agravam muito o estado nutricional dos pacientes e têm forte correlação com o uso dos medicamentos/tratamentos oncológicos.



Pesquise mais

Para mais informações a respeito do câncer e sua relação com o estado nutricional dos pacientes portadores dessa doença, leia o artigo *Avaliação do estado nutricional, consumo alimentar e capacidade funcional em pacientes oncológicos*, disponível em: <<http://brazilianjournalofoncology.com.br/wp-content/uploads/2017/06/BJO-artigo-67.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

Sem medo de errar

Carla fez sua palestra na universidade e foi um grande sucesso. No decorrer da semana, ela recebeu uma ligação de um destes alunos, Marcos, que adora a área clínica e gostaria muito de fazer um estágio com a nutricionista Carla no hospital que ela trabalha. Após providenciarem os trâmites legais para o estágio, Marcos irá começá-lo em 10 dias. Carla pede para Marcos providenciar uma pequena apresentação sobre os cuidados bucais que o paciente deve ter e que o estagiário enumere algumas alterações clínicas que podem interferir na alimentação de um paciente, considerando a língua e a boca como um todo.

Nesse caso, Marcos deverá contemplar todas as doenças da cavidade oral, como: cáries, gengivite, periodontite, língua saburrosa, língua pilosa negra, língua escrotal ou pregueada, micro ou macroglossia, glossite, lábio leporino, candidíase, úlcera aftosa, herpes e câncer de boca.

As condições clínicas que deverão ser consideradas são: estado nutricional do paciente, deficiências nutricionais, a exemplo de valor energético total, oferta de proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, minerais, ingestão hídrica, consumo de fibras, fracionamento, volume, e temperatura da dieta e recomendações específicas para cada caso, considerando o uso de medicamentos, interações droga versus nutrientes, entre outras ponderações específicas para cada condição clínica.

Faça valer a pena

1. Doenças da cavidade oral têm forte associação com o estado nutricional dos pacientes. Muitas vezes, não se associa uma condição clínica na cavidade oral com a deficiência de algum nutriente, como na presença da língua saburrosa. Uma deficiência nutricional muito encontrada em casos de língua saburrosa é de:

- a) Vitamina B₁₂.
- b) Vitamina C.
- c) Vitamina B₉.
- d) Zinco.
- e) Sódio.

2. A presença de cáries é extremamente prejudicial à saúde bucal dos seres humanos e todos os esforços devem ser efetivos, desde a infância, a fim de reduzir o risco dessa doença. O artigo *Cárie precoce da infância: fatores de risco associados*. Apresenta o seguinte resumo:

Resumo

Introdução: A etiologia clássica da cárie dentária é embasada na interação de fatores como dente suscetível, microrganismos, dieta e tempo que são influenciadas pela interação de múltiplos componentes sociais e ambientais, permitindo, assim, uma compreensão ainda mais fidedigna das situações de risco que permeiam o surgimento e desenvolvimento das lesões de cárie. **Objetivo:** Revisar a literatura acerca dos principais fatores de risco envolvidos no surgimento e progressão da cárie precoce da infância. **Materiais e Métodos:** A revisão de literatura foi conduzida nas bases de dados MEDLINE – PubMed, Scopus e Web of Science, abrangendo o período entre 2011 a 2017. Os termos utilizados foram: "risk factors" e "early childhood caries". **Resultados:** Verificou-se que os principais fatores de risco associados com a cárie precoce da infância foram: crianças mais velhas; baixo nível de escolaridade dos principais cuidadores; baixa renda familiar; habitantes de zona rural; escasso acesso a serviços de saúde bucal; hábitos alimentares inadequados; conhecimento limitado dos cuidadores sobre higiene bucal; idade tardia de início da escovação; não participação dos cuidadores nas escovações e comprometimento sistêmico. **Conclusão:** Considerando que todos os fatores de risco encontram-se em íntima relação, não é possível avaliar quais, dentre os fatores associados, exercem maior ou menor influência no surgimento da cárie precoce da infância. Nesse sentido, o conhecimento sobre os fatores do risco associados permite uma atuação odontopediátrica centrada na prevenção dos agravos à saúde bucal.

Descritores: Cárie Dentária; Fatores de Risco; Odontopediatria.

Fonte: DA SILVA, Maria das Graças Barbosa et al. Cárie precoce da infância: fatores de risco associados. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, v. 6, n. 12, 2018.

São alimentos considerados cariogênicos e que devem ser evitados, desde a infância:

- a) Balas tipo caramelo.
- b) Frutas.
- c) Cenouras.
- d) Barra de cereais.
- e) Chás em geral.

3. O tratamento nutricional do câncer de boca é feito de acordo com as necessidades nutricionais de cada indivíduo, ajustadas ao uso de fármacos, ao tratamento de radioterapia ou quimioterapia, e uso de fármacos em geral.

São sintomas que agravam muito o estado nutricional dos pacientes e têm forte correlação com o uso dos medicamentos/tratamentos oncológicos:

- a) Dor.
- b) Sintomas gastrointestinais.
- c) Glossite.
- d) Herpes genital.
- e) Úlcera aftosa.

Seção 1.3

Assistência nutricional nas doenças do esôfago

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção focaremos a assistência nutricional nas doenças do esôfago e será apresentado a você os aspectos anátomo-fisiológicos do esôfago em algumas condições clínicas que podem comprometer o estado nutricional dos pacientes, como acalasia, disfagia, esofagite, refluxo gastroesofágico, divertículos e varizes esofagianas e por fim, câncer de esôfago.

Para entender melhor a atuação do nutricionista nessa área, vamos retomar a atuação de Carla, nutricionista do hospital Santa Casa de Misericórdia e membro da equipe multidisciplinar deste local. Hoje a nutricionista irá atender a Sra. Benedita, que foi admitida há 24 horas, no hospital Santa Casa de Misericórdia, com queixas de pirose, epigastralgia e anorexia. A nutricionista pede a Marcos, o estagiário, que a acompanhe, para que ele possa vivenciar como é feita a avaliação da paciente. A Sra. Benedita, de 60 anos de idade, mora sozinha em sua casa própria e foi diagnosticada com esofagite, em consequência de um quadro de Refluxo Gastroesofágico (RGE). Ao avaliar a paciente, Carla e Marcos concluem que ela tem perdido muito peso e está desnutrida. Como a paciente não consome alimentos com grande variedade e ela mesma quem prepara suas refeições, como a Sra. Benedita pode ser orientada para melhorar o aporte energético e proteico de sua alimentação? Quais orientações Marcos poderá dar, com o aval da nutricionista Carla, para reduzir o RGE?

Não pode faltar

O esôfago tem como principal função, a condução de alimentos da faringe até o estômago. Esse tubo musculomembranoso e elástico possui três camadas: mucosa, submucosa e muscular e é dividido em Esfíncter Esofágico Superior (EES) e Esfíncter Esofágico Inferior (EEI). O EES, quando contraído, impede a entrada de ar para o esôfago durante o processo de respiração e, da mesma forma,

apresenta-se como uma barreira ao refluxo de alimento para a faringe. O corpo do esôfago é constituído de um anel de contração que se inicia com o processo de deglutição e percorre toda a região por meio de ondas peristálticas. Desta forma, o alimento chega ao estômago por gravidade e contrações peristálticas, as quais sofrem variações de acordo com a consistência do alimento deglutido. O EEI possui de dois a quatro cm de extensão e tem como função, impedir o refluxo gastresofágico. Quando em repouso, se apresenta contraído e com o processo de deglutição, essa unidade funcional se abre para que o conteúdo alimentar adentre o compartimento gástrico.

Durante o sono há uma diminuição dos tónus do EES e o aumento deste ocorre com a distensão esofágica e regurgitação da secreção gástrica. O tónus do EEI aumenta com a participação do sistema nervoso simpático, da gastrina e da bile e diminui na presença de colecistocinina, bloqueadores β -adrenérgicos e outros.

Algumas condições podem aumentar ou diminuir a pressão do EEI, como:

- Consumo de proteínas, com liberação de gastrina pelas células G (após contato com peptídeos e aminoácidos e carboidratos) aumentam a pressão.
- Gorduras, colecistocinina (CCK), secretina, alimentos carminativos, tomate, consumo de chocolate e bebidas à base de cola, cafeína, teobromina (alcaloide do cacau), xantinas, alimentos fermentáveis, infusões concentradas, bebidas alcoólicas, uso de cigarros, posição de decúbito, além de obesidade e gravidez, contribuem para a diminuição da pressão.



Vocabulário

Alimentos **carminativos**: são alimentos que favorecem a redução de gases no trato digestório. Exemplos: hortelã, canela, camomila, anis e erva-doce.

Existem doenças esofágicas que interferem potencialmente no estado nutricional do indivíduo, podendo levá-lo a quadros graves de desnutrição. Vamos então, discutir algumas dessas condições clínicas a partir de agora, e você verá como é extremamente importante a atuação do profissional nutricionista nesses casos.

Acalasia do esôfago

É um distúrbio motor da musculatura lisa esofagiana, que faz com que o esfíncter esofágico inferior se torne hipertenso e assim, não relaxa de forma adequada para abrir durante a deglutição. Nesses casos, a peristalse do corpo esofagiano não ocorre de forma normal e passa a apresentar contrações atípicas, alterando a motilidade esofagiana e provocando disfagia, odinofagia, dilatação, podendo até mesmo predispor o indivíduo ao desenvolvimento de câncer nessa região (REIS, 2010).

A acalasia é classificada em primária – de etiologia desconhecida, e secundária – de causa identificada e seus sintomas podem ser variados de acordo com o grau manifestado (Quadro 1.2). As manifestações da acalasia são: disfagia - tanto para sólidos como para líquidos regurgitação - que ocorre com maior frequência à noite, em função do decúbito e acúmulo de alimentos, dor retroesternal – principalmente para consumo de líquidos frios e perda de peso. Esse quadro clínico pode sofrer complicações como regurgitação e aspiração do conteúdo alimentar podendo provocar implicações pulmonares, estase esofágica por infecção por monilíase, odinofagia grave e aumento da disfagia, com importante perda de peso (HAUBRICH, 1996; SNAP, 1996 APUD REIS, 2010).

Quadro 1.2 | Sintomas de acalasia

Sintomas	Acalasia primária	Acalasia secundária
Disfagia	Leve ou grave (> 1 ano)	Moderada ou grave (< 6 meses)
Dor torácica	Moderada / leve	Rara
Perda de peso	Leve (< 5 Kg)	Grave (< 5 Kg)
Regurgitação	Moderada / grave	Leve
Complicações pulmonares	Moderadas	Raras

Fonte: Haubrich(1996 apud Reis, 2010, p. 52).

O tratamento dietoterápico deve ser composto por dieta líquida completa, hiperproteica, normoglicídica, normolipídica, com valor energético e quantidades de micronutrientes ajustados às necessidades do indivíduo e em consideração às possibilidades de interações fármacos x nutrientes. O fracionamento deve ser

de 6 a 8 refeições diárias, em pequenos volumes. Nesses casos, prezado aluno, não deixe de considerar os seguintes cuidados no fornecimento da dieta: evitar, ao máximo, alimentos com concentrações de dissacarídeos e de ácidos graxos saturados, caldos concentrados em purinas e temperaturas extremas. A dietoterapia é semelhante às recomendações para refluxo gastroesofágico, que será descrita mais à frente. O cuidado multiprofissional é muito importante e você, como nutricionista clínico, deverá priorizar essa prática.

Disfagia

A disfagia é caracterizada por qualquer dificuldade na deglutição, seja resultante de influências na precisão e sincronia dos movimentos musculares como também, nas alterações das estruturas associadas a deglutição. Essas circunstâncias causam inabilidades advindas tanto do controle do Sistema Nervoso Central (SNC), quanto disfunção mecânica (REIS, 2010). Na prática clínica, você verá, que a disfagia é uma condição muito comum em idosos, podendo chegar a 60% dos pacientes atendidos em domicílio, e isso ocorre devido às alterações fisiológicas desta faixa etária, como, redução de secreção salivar, aumento do tempo de resposta motora necessária para formar o bolo alimentar e prejuízo na peristalse faríngea e na abertura do esfíncter esofágico. A disfagia é classificada em esofágica e orofaríngea.

Disfagia orofaríngea

Ocorre em função de anormalidades que afetam o mecanismo neuromuscular de controle do movimento do palato, faringe e EES. O paciente apresenta dificuldade no ato de deglutição e os engasgos são frequentes, embora a forma silenciosa possa ser diagnosticada pelo fonoaudiólogo. Geralmente, pacientes com doenças do SNC ou distúrbios neuromusculares, como acidente vascular encefálico, neoplasias, doença de Parkinson, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, miastenia grave, poliomielite bulbar, são portadores de disfagia orofaríngea.



A disfagia orofaríngea apresenta maior risco de aspiração pulmonar e desenvolvimento de pneumonia. As principais complicações da disfagia são a desidratação e o comprometimento do estado nutricional dos pacientes, uma vez que estes indivíduos apresentam muitas dificuldades para se alimentarem.

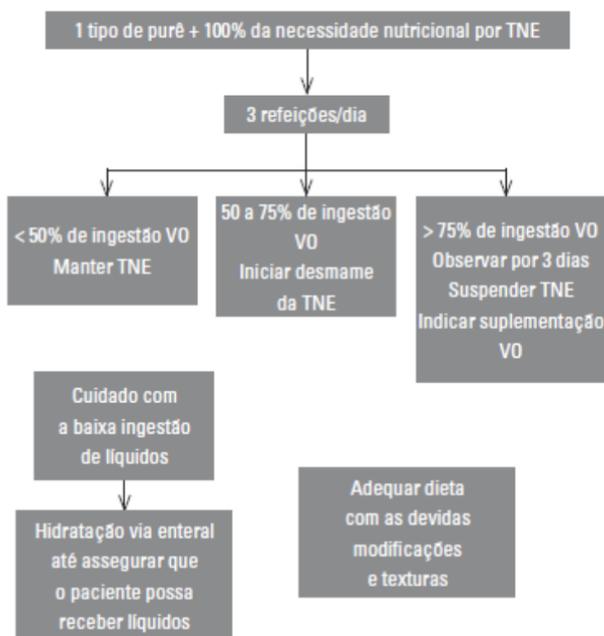
A Terapia Nutricional (TN) tem como objetivos definir a via de alimentação, adaptar a alimentação Via Oral (VO) ao grau de disfagia e manter ou melhorar o estado nutricional dos pacientes.

Para escolha do acesso da alimentação, a avaliação do grau de disfagia é singular e deve ser feita pelo fonoaudiólogo. Em alguns casos, o uso da VO é contraindicado e a Terapia Nutricional Enteral (TNE) exclusiva deve ser a via de acesso priorizada até que se estabeleça, com uma evolução positiva do quadro clínico, a possibilidade de reintrodução da alimentação por VO. É importante você saber que a reintrodução da alimentação por VO deve ser feita sempre de forma gradativa e com acompanhamento do fonoaudiólogo. Geralmente se inicia a VO com oferta de preparações pastosas; nem sempre podemos utilizar preparações líquidas ou mesmo ralas, principalmente existindo risco de aspiração. Uma outra informação importante para você, é que mesmo iniciando o uso da VO, a via enteral não deve ser, de imediato, inutilizada, pois nem sempre o paciente consegue ingerir as quantidades necessárias para a recuperação ou manutenção do seu estado nutricional. Nesses casos, a TNE pode servir de suporte para que estas necessidades nutricionais sejam alcançadas (Figura 1.13). Lembre-se que em casos de uso da via enteral a longo prazo, uma alternativa é o uso da gastrostomia.

Quando se faz uso da alimentação por VO de forma exclusiva, a consistência dos alimentos e a viscosidade dos líquidos será definida em função do grau de disfagia. Em alguns casos há a necessidade de espessamento dos líquidos e para isso, existem muitos produtos com esta finalidade no mercado, na forma de pó, que quando adicionados aos líquidos promovem o espessamento destes, sem necessidade de aquecimento. Entretanto, caso não seja utilizado esse tipo de espessante, o nutricionista pode sugerir o uso de farinhas à base de amido – como amido de milho; gomas – que

são feitas a partir de fibras solúveis, como a goma guar ou ágar-ágar – produto elaborado a partir de algas.

Figura 1.13 | Critérios para reintrodução da alimentação por VO



Fonte: Najas (2010, p. 63).

As características da dieta devem estar adaptadas ao grau de disfagia (Quadro 1.3).

Quadro 1.3 | Critérios para reintrodução da alimentação por VO

Graus de disfagia	Característica da dieta
Disfagia 4	Dieta geral: inclui todos os alimentos e as texturas.
Disfagia 3	Dieta branda: alimentos macios, que requerem certa habilidade de mastigação, como carnes cozidas e úmidas, verduras e legumes cozidos, pães e frutas macios. Exclui alimentos de difícil mastigação ou que tendem a se dispersar na cavidade oral, como os secos (farofa), as verduras e os legumes crus, os grãos, etc., bem como as misturas de consistências (canja de galinha).

Disfagia 2	Dieta pastosa: alimentos bem cozidos, em pedaços ou não, que requerem pouca habilidade de mastigação, como arroz pastoso, carnes e legumes bem cozidos e picados, pães macios e sopas cremosas e/ou com pedaços de legumes bem cozidos.
Disfagia 1	Dieta pastosa homogênea: alimentos cozidos e batidos, coados e peneirados, quando necessário, formando uma preparação homogênea e espessa.

Fonte: Silva e Vieira (2000); Crary, Mann e Graner (2005) apud Najas (2010, p. 48).

Quanto aos líquidos, as consistências são classificadas em: rala, néctar, mel e creme (Quadro 1.4).

Quadro 1.4 | Consistência dos líquidos

Consistência	Descrição da consistência	Exemplos
Rala	Líquidos ralos.	Água, gelatina, café, chás, sucos, refrigerante.
Néctar	O líquido escorre da colher e forma um fio.	Suco de manga ou pêssego ou iogurte de beber.
Mel	O líquido escorre da colher e forma um V.	Mel.
Creme	O líquido se solta da colher e cai em bloco.	Creme de abacate e iogurtes cremosos.

Fonte: adaptado de Crary et al., (2005) apud Najas (2010, p. 49).

Disfagia esofágica

É caracterizada pela dificuldade na propulsão do alimento por meio do esôfago, em direção ao estômago. Lembre-se que o peristaltismo esofágico é um processo neuromuscular, ou seja, é conduzido em parte pelo sistema nervoso central, e em parte por mecanismos locais e miogênicos. As causas mais comuns de alteração nessa região são as obstruções que invadem a luz do órgão, como neoplasias, divertículos, alterações manométricas, espasmos difusos, distúrbios de motilidade inespecíficos, e podem

ser também secundárias a processos de degeneração crônica dos tecidos. A acalasia é um distúrbio de motilidade do esôfago inferior.

A avaliação nutricional desses pacientes deve contemplar: avaliação antropométrica, análises bioquímicas e inquéritos alimentares. Para triagem nutricional, a Avaliação Subjetiva Global (ASG), descrita com mais detalhes na disciplina de Avaliação Nutricional é uma ferramenta de grande auxílio aos profissionais de saúde.

As recomendações para o tratamento dietoterápico estão voltadas para o fornecimento de uma dieta hipercalórica e hiperproteica. A consistência da dieta VO dependerá do grau de disfagia, sendo, na maioria dos casos, indicada dieta líquida e, se ainda assim ocorrer disfagia, o uso da TNE é indicado. Em algumas preparações VO, o nutricionista poderá indicar alimentos que poderão proporcionar maior oferta energética e proteica (Tabela 1.1). Na presença de inflamação da mucosa esofágica, alguns alimentos devem ser evitados, como frutas ácidas e seus respectivos sucos, condimentos e especiarias picantes e irritantes e temperaturas extremas.

Tabela 1.1 | Sugestões para aumentar a oferta energética e proteica

Tipo de alimento	Adicionar para enriquecimento
Leite	Leite em pó, creme de leite, sorvete.
Sopa	Azeite, óleo vegetal, margarina, queijo (cubos, ralado), requeijão.
Carne	Ovos, queijo, molhos a base de leite.
Frutas	Farinha, leite condensado, mel, aveia, leite em pó, chocolate, sorvete, etc.
Pães e cereais	Geleia, mel, manteiga ou margarina derretida, queijo.
Suplementos em pó ou líquidos	Incluir nos intervalos entre as refeições.

Fonte: Caruso (2014, p. 301).

Figura 1.14 | Figura ilustrativa de pirose



Fonte: iStock.

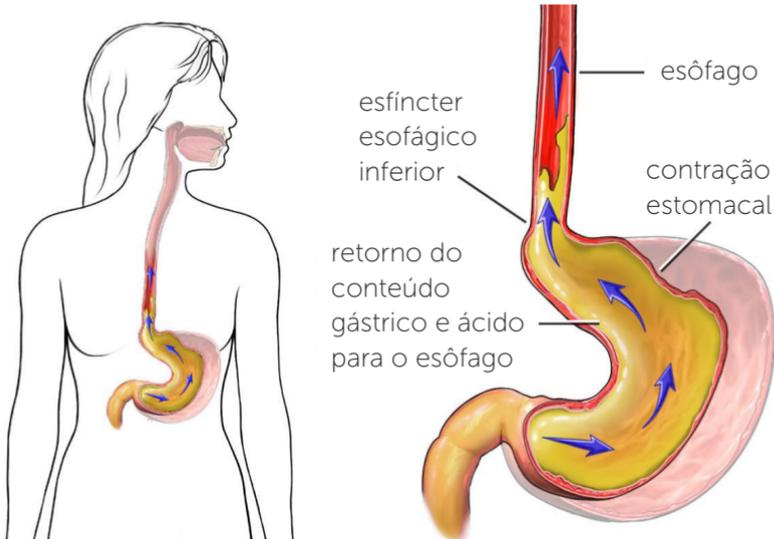
Esofagite e Refluxo Gastroesofágico (RGE)

A esofagite é a inflamação da mucosa esofágica e ocorre em função do Refluxo Gastroesofágico (RGE).

O RGE advém de uma redução da pressão do EEI, a qual não permite que esse esfíncter se contraia de forma apropriada, após a passagem do alimento para o compartimento gástrico. Desta forma, há um retorno desse conteúdo do estômago para o esôfago. Dois tipos de ocorrências clássicas que provocam aumento da pressão intra-abdominal e desencadeia o RGE, são a gravidez e a obesidade.

O sintoma mais prevalente nessas condições é a sensação de queimação (pirose) acompanhada de dor epigástrica e retroesternal.

Figura 1.15 | Figura ilustrativa de RGE



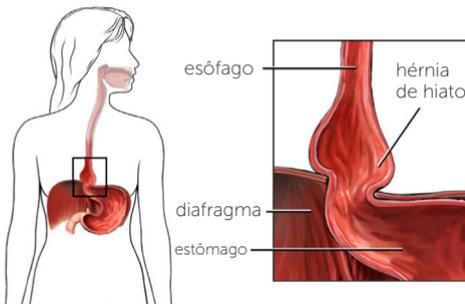
Fonte: <<https://ebSCO.smartimagebase.com/gastroesophageal-reflux-disease-gerd-heartburn/view-item?ItemID=3736>>. Acesso em: 30 maio 2018.



Refleta

A Hérnia de Hiato (HH), caracterizada pela protusão de uma porção do estômago para dentro do tórax através do hiato esofágico do diafragma, tem forte associação com a esofagite, sendo a correção cirúrgica, uma das melhores formas de tratamento para esses casos.

Figura 1.16 | Hérnia de hiato



Fonte: <<https://ebSCO.smartimagebase.com/hiatal-hernia/download?ItemID=4463>>. Acesso em: 30 maio 2018

Qual deve ser a relação da hérnia de hiato com a esofagite? Por qual motivo a HH provocaria esofagite?

A terapia nutricional tem como objetivos reduzir a irritação da mucosa esofágica, assim como o RGE, promover o aumento da pressão do EEI e corrigir ou manter o estado nutricional adequado e saudável do paciente. As recomendações nutricionais para esofagite são as mesmas para RGE e estão descritas a seguir no (Quadro 1.5).

Quadro 1.5 | Recomendações nutricionais para esofagite

Característica	Recomendação nutricional
Valor calórico total	Suficiente para manter o peso ideal. Se necessário, programar perda de peso.
Lípidios	Hipolipídica (< 20% do VCT) Evitar alimentos e preparações gordurosas, uma vez que a CCK diminui a pressão do EEI.
Consistência da dieta	Fase aguda: Líquida ou semilíquida com evolução até a dieta geral (com melhora da disfagia).
Fracionamento	6 a 8 refeições de pequenos volumes para evitar o refluxo.
Líquidos	Preferencialmente entre as refeições; evitar nas refeições principais (almoço e jantar) para diminuir o volume ingerido.
Excluir	Alimentos que diminuem a pressão do EEI: café, mate, chá preto, bebidas alcoólicas, chocolate. Alimentos que irritam a mucosa inflamada: suco e frutas ácidas, tomate. Alimentos que estimulam a secreção ácida: com alto teor de purinas (consome).
Recomendações gerais	Não comer antes de dormir (pelo menos duas horas antes de deitar). Comer em posição ereta. Não se recostar ou deitar após a refeição. Manter horários regulares para evitar aumento do volume das refeições. Não usar roupas e acessórios apertados. Manter a cabeceira da cama elevada.

Legendas: CCK: colecistocinina; EEI: esfíncter esofágico inferior.

Fonte: adaptado de Caruso (2014, p. 302).

É muito importante que o nutricionista esteja atento à resposta do paciente, frente a proposta alimentar feita, pois se a esofagite não for tratada de forma adequada, podem ocorrer complicações muito graves como: hemorragia, estenose, perfuração da mucosa, Esôfago de Barrett, entre outras.



Assimile

Esôfago de Barrett (EB) é uma complicação pré-maligna do RGE, com incidência de 2 a 8% dos pacientes que apresentam esofagite erosiva. O EB possui uma potencialidade de degeneração maligna que pode chegar a 40%, de acordo com diversas condições como expansão do tecido metaplásico, grau de displasia, tempo de diagnóstico da doença, entre outras condições. O adenocarcinoma associado ao EB é o tipo de câncer que mais se desenvolveu no mundo ocidental, em termos de frequência nos últimos 20 a 30 anos, alcançando índices acima de 550%, nesse período.

Divertículos esofagianos

São pequenas bolsas em escavações localizadas nas zonas débeis da parede que, quando inflamadas, recebem o nome de diverticulite. A classificação é dada de acordo com a localização dos divertículos, sendo dividida em (REIS, 2010):

1. Faringoesofagianos: formados no nível da junção entre a hipofaringe e o esôfago. Os principais sintomas são disfagia, regurgitação, tosse noturna, halitose, perda de peso e desnutrição.
2. Do terço médio do esôfago: localizado frequentemente do lado oposto ao hilo do pulmão. Os sintomas englobam disfagia inconstante.
3. Supradiafragmático: localizado no segmento do esôfago, logo acima do hiato. Os sintomas estão associados a acalasia e geralmente não causam nenhuma sensação no início, entretanto, com o tempo pode haver disfagia, dor e complicações pulmonares.

A regurgitação e aspiração noturna são frequentes nos divertículos faringoesofágico e supradiafragmáticos. Quando volumosos e sintomáticos é necessária intervenção cirúrgica.

O objetivo do tratamento nutricional é evitar depósito de alimentos nos divertículos, pois dessa forma, evita-se a inflamação ou infecção nessas regiões. A consistência da dieta deve ser branda, com características semelhantes ao tratamento nutricional da esofagite. Lembre-se, prezado aluno, que é importante ajustar a dieta aos fármacos em uso e às condições clínicas específicas de cada paciente.

Varizes esofagianas

São dilatações circunscritas das veias dos plexos submucoso e periesofagiano, que se desenvolvem geralmente no terço inferior e parte do terço médio do esôfago. Essas condições podem prejudicar, por exemplo, a circulação do sangue da veia porta (REIS, 2010).

Os sintomas mais comuns são: dificuldade respiratória, vômitos e aspiração, distensão abdominal, hematêmese e melena, confusão mental, icterícia e coma hepático. Caso o paciente apresente hemorragia importante, ele poderá desenvolver anemia e inclusive entrar em choque e óbito. O tratamento é de caráter clínico e/ou cirúrgico (HAUBRICH, 1996; SNAPE, 1996; STANLEY, 1997 apud REIS, 2010).

Havendo condições de uso da VO, esta deve ser a primeira escolha, todavia, em muitos casos é comum o uso da terapia nutricional enteral para se alcançar os objetivos nutricionais. O nutricionista deve ser cauteloso quanto ao tipo de dieta proposta, para que se possa reduzir a frequência de constipação intestinal e diminuir o risco de encefalopatia hepática. A dieta deve ser de consistência líquida completa, fracionada em várias vezes ao dia, e com volume reduzido. As características da dieta deve ser: normo ou hiperproteica – dependendo do estado nutricional do paciente e das condições da função hepática, normoglicídica – sem concentrações de dissacarídeos (REIS, 2010). Quanto aos lipídios, vitaminas e minerais estes devem ser ajustados a necessidade do paciente, aos fármacos em uso e, após avaliação clínica da equipe multiprofissional, deverá ser analisada e considerada a necessidade de complementação de micronutrientes por via medicamentosa. Na unidade 3, em aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças hepáticas, você estudará as questões envolvidas no tratamento nutricional para essas doenças e assim, poderá compreender

melhor as necessidades nutricionais das doenças hepáticas, como é o caso, por exemplo, da encefalopatia hepática.

Câncer de esôfago

O câncer de esôfago (CE) é mais frequente entre o gênero masculino que entre o gênero feminino. A exceção do câncer de pele não melanoma, o câncer de esôfago em homens é o 5º mais frequente na Região Sul, na Região Centro-Oeste ocupa a 6ª posição, nas Regiões Sudeste e Nordeste toma a 7ª posição e na Região Norte é o 9º mais frequente. O carcinoma epidermoide escamoso é o de maior frequência, alcançando índices de até 96% em relação a todos os casos de CE, embora, o adenocarcinoma, que é um outro tipo de CE esteja em crescente e significativa incidência. A Estimativa de novos casos é de 10.790, sendo 8.240 em homens e 2.550 em mulheres - para cada ano do biênio 2018-2019 e o número de mortes foi, em 2013, próximo de 8.000, sendo maior em homens (6.203 casos) que em mulheres (1.727 casos) (INCA, 2018).

O álcool e o tabaco são os principais fatores desencadeantes do CE, embora existam outras condições consideradas fatores de risco, como por exemplo, o consumo de bebidas quentes, as quais provocam lesões na região, déficits nutricionais crônicos e lesões proliferativas crônicas, como é o caso da esofagite e epitélio metaplásico colunar de Barrett (CECCONELLO, I.; LEITE, A.F., 2004).



Pesquise mais

Leia uma notícia bem interessante, divulgada pelo INCA, sobre "**Bebidas muito quentes podem causar câncer de esôfago**". A matéria aborda a questão sobre formas de consumir bebidas que são preparadas em altas temperaturas e tem disponível dicas para reduzir o risco de CE. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2016/bebidas_muito_quentes_podem_causam_cancer_esofago>. Acesso em 15 Abr 2018.

Estudos diversos associam alguns fatores a maior risco ou proteção para o CE, conforme destacados na Tabela 1.2.

Tabela 1.2 | Fatores associados ao risco ou proteção contra o Câncer de Esôfago

Evidência	Diminuição de risco (proteção)	Aumento de risco
Convincente	Vegetais e frutas	Álcool, tabaco
Possível	Carotenos, vitamina C, E, B ₉	Cereais, mate, bebidas quentes
Insuficiente	Chá preto da China, proteínas	Chá, desnutrição

Fonte: Cecconello e Leite (2004, p. 245).

De uma forma geral, segue um resumo das recomendações nutricionais no paciente oncológico adulto cirúrgico e em tratamento clínico, no Quadro 1.6.

Quadro 1.6 | Resumo das recomendações nutricionais no paciente oncológico adulto cirúrgico e em tratamento clínico.

Recomendações	Pré e pós-cirúrgico, QT e RXT	Quantidades
Energia (Kcal/Kg/dia)	Realimentação	20
	Obeso	21 a 25
	Manutenção de peso	25 a 30
	Ganho de peso	30 a 35
	Repleção	35 a 45
Proteína (g/Kg/dia)	Tratamento:	
	Sem complicações	1 a 1,2
	Com estresse moderado	1,1 a 1,5
	Com estresse grave e Repleção proteica	1,5 a 2,0
Hídricas (mL/Kg/dia)	Idade (anos):	
	18 a 55	35
	56 a 65	30
	> 65	25
	Acrescentar perdas dinâmicas e descontar retenções hídricas	

Legendas: QT: quimioterapia; RXT: radioterapia

Fonte: Adaptada de INCA, 2009 apud MARTUCCI, R.B. Câncer. Cap.13. p.343.

As recomendações nutricionais para o tratamento do câncer devem ser específicas para cada caso, pois devem considerar o estado nutricional pré e pós diagnóstico, tipo e localização do tumor, tipo de tratamento proposto e executado (medicamentoso, com ou sem uso de quimioterapia e radioterapia), avaliação bioquímica, avaliação dietética, complicações clínicas da doença e do tratamento, entre outras. Também deverá ser considerado se o tratamento apresenta caráter paliativo, pois nesses casos, as recomendações nutricionais são distintas.



Exemplificando

Sr. Carlos é um paciente de 58 anos de idade, peso de 48 Kg, com CE, estresse moderado, e que necessita ganhar peso. Qual deverá ser sua necessidade energética, proteica e hídrica?

Nesse caso, o Sr. Carlos necessitará de:

Necessidade energética: 30 a 35 Kcal/Kg/dia → 1.440 a 1.680 Kcal ao dia;

Proteínas: 1,1 a 1,5 g/Kg/dia → 52,8 a 72g ao dia;

Hídrica: 30 mL/Kg/dia → 1.440 mL ao dia.

Sem medo de errar

A Sra. Benedita, de 60 anos de idade, mora sozinha em sua casa própria e foi diagnosticada com esofagite, em consequência de um quadro de refluxo gastroesofágico (RGE). Ao avaliar a paciente, a Dra. Carla e Marcos concluem que ela tem perdido muito peso e está desnutrida. Caro aluno, como a Sra. Benedita não consome alimentos com grande variedade e ela mesma quem prepara suas refeições, ela deve ser orientada para melhorar o aporte energético e proteico de sua alimentação e para isso, ela deverá receber as seguintes orientações para enriquecimento de suas preparações:

Leite: Leite em pó, creme de leite, sorvete.

Sopa: Azeite, óleo vegetal, margarina, queijo (cubos, ralado), requeijão.

Carne: Ovos, queijo, molhos a base de leite.

Frutas: Farinha, leite condensado, mel, aveia, leite em pó, chocolate, sorvete, etc.

Pães e cereais: Geleia, mel, manteiga ou margarina derretida, queijo.

Suplementos em pó ou líquidos: Incluir nos intervalos entre as refeições.

Para reduzir o RGE, Marcos poderá orientar a Sra. Benedita a tomar as seguintes providências:

Não consumir alimentos crus, muito duros e com temperaturas extremas;

Fracionar sua alimentação em 6 a 8 refeições de pequenos volumes para evitar o refluxo;

Ingerir líquidos preferencialmente entre as refeições; evitar nas refeições principais (almoço e jantar) para diminuir o volume ingerido;

Excluir os alimentos como: café, mate, chá preto, bebidas alcoólicas, chocolate - que diminuem a pressão do EEI;

Excluir os alimentos como suco e frutas ácidas, tomate - que irritam a mucosa inflamada:

Excluir os alimentos com alto teor de purinas, como preparações do tipo consome - que estimulam a secreção ácida;

Não comer antes de dormir (pelo menos duas horas antes de deitar);

Comer em posição ereta;

Não se recostar ou deitar após a refeição;

Manter horários regulares para evitar aumento do volume das refeições;

Não usar roupas e acessórios apertados;

Manter a cabeceira da cama elevada.

Faça valer a pena

1. A principal função do esôfago é a condução de alimentos da faringe até o estômago. Esse tubo musculomembranoso e elástico é dividido em esfíncter esofágico superior (EES) e esfíncter esofágico inferior (EEI). O EEI tem como função, impedir o refluxo gastresofágiano. Quando em repouso, se apresenta contraído e com o processo de deglutição se

abre para que o conteúdo alimentar adentre o compartimento gástrico. Algumas condições podem aumentar ou diminuir a pressão do EEI.

Consumo de proteínas, com liberação de gastrina pelas células G (após contato com peptídeos e aminoácidos e carboidratos) aumentam a pressão;

- Gorduras, colecistocinina (CCK), secretina, alimentos carminativos, tomate, consumo de chocolate e bebidas à base de cola, cafeína, teobromina (alcaloide do cacau), xantinas, alimentos fermentáveis, infusões concentradas, bebidas alcoólicas, uso de cigarros, posição de decúbito, além de obesidade e gravidez, contribuem para a diminuição da pressão.

São exemplos de elementos que aumentam a pressão do EEI, portanto, aumentam o risco de refluxo gastroesofágico (RGE):

- a) chocolate, chá, cafeína.
- b) cebola, alho, arroz branco.
- c) alho, batata, banana prata.
- d) chocolate, cacau, arroz branco.
- e) chá preto, refrigerante, água.

2. A disfagia é caracterizada por qualquer dificuldade na deglutição. Em casos de disfagia, a terapia nutricional tem como objetivos definir a via de alimentação, adaptar a alimentação via oral (VO) ao grau de disfagia e manter ou melhorar o estado nutricional dos pacientes. As características da dieta devem estar adaptadas ao grau de disfagia.

Associe a coluna 1 com a coluna 2, considerando qual característica a dieta deve ter, para cada grau de disfagia.

COLUNA 1

- (A) Disfagia 1
- (B) Disfagia 2
- (C) Disfagia 3
- (D) Disfagia 4

COLUNA 2

- (I) Dieta branda
- (II) Dieta pastosa homogênea
- (III) Dieta geral
- (IV) Dieta pastosa

Assinale a alternativa que corresponde a associação correta.

- a) A-I; B-IV; C-II; D-III.
- b) A-II; B-III; C-I; D-IV.
- c) A-II; B-IV; C-III; D-I.
- d) A-II; B-IV; C-I; D-III.
- e) A-I; B-III; C-II; D-IV.

3. Na matéria publicada no site do INCA, sobre câncer de esôfago temos: “Na sua fase inicial, o câncer de esôfago não apresenta sinais. Porém, com o progresso da doença, alguns sintomas são característicos, como dificuldade ou dor ao engolir, dor retroesternal (atrás do osso do meio do peito), dor torácica, sensação de obstrução à passagem do alimento, náuseas, vômitos e perda do apetite. Na maioria das vezes, a dificuldade de engolir (disfagia) já sinaliza doença em estado avançado. A disfagia progride de alimentos sólidos até pastosos e líquidos. A perda de peso pode chegar até 10% do peso corporal. ”

Fonte: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/esofago/sintomas>>. Acesso em 15 abr. 2018.

Em relação aos estudos atuais, sabemos que existem alimentos e condições que podem proteger ou aumentar o risco de desenvolvimento de câncer de esôfago.

Dado o quadro abaixo, preencha as lacunas em branco com os respectivos alimentos ou condições que são comprovadas cientificamente:

Evidência	Diminuição de risco (proteção)	Aumento de risco
Convincente		
Possível		
Insuficiente		

Assinale a sequência que corresponde às evidências: I- Convincente; II – Possível e III- Insuficiente.

- a) I- frutas; II- chá; II- carotenos.
- b) I- cereais; II- vegetais; III- desnutrição.
- c) I- vegetais; II- vitamina C; III- desnutrição.
- d) I- fumo; II- proteínas; vitamina E.
- e) I- tabaco; chá, mate.

Referências

BROWN, L. M; DEVESA, S.S. Epidemiologic trends in esophageal and gastric cancer in the United States. **Surgical oncology clinics of North America**, v. 11, n. 2, p. 235-256, 2002.

CARUSO, L. Distúrbios do trato digestório. In: CUPPARI, LILIAN, **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014, cap. 12, p. 297-326.

CECCONELLO, I.; LEITE, A.F. Influência da dieta na gênese do Câncer de esôfago. In: WAITZBERGD. L. **Dieta, nutrição e câncer**. São Paulo: Atheneu, 2004, cap.28. p. 243-246.

CRARY, M.A.; MANN, G. D. C; GROHER, M. E. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 86, n. 8, p. 1516-1520, 2005.

DOUGLAS, Carlos Roberto. Aspectos gerais da fisiologia do sistema digestório. In: DOUGLAS, Carlos Roberto. **Tratado de fisiologia aplicado à nutrição**. 1. ed. São Paulo: Robe Editorial, 2002. cap. 27, p. 467-472. v. 1.

FENNERTY, M. B. Endoscopic ablation of Barrett's related neoplasia: What is the evidence supporting its use?. **Gastrointestinal endoscopy**, v. 58, n. 2, p. 246-249, 2003.

Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. INCA. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro: INCA, 2017. 128 p.: il. color. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/estimativa-2018.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

MARTUCCI, R. B. Câncer. In: CUPPARI, LILIAN, **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014, cap. 13, p. 327-354.

MOURA, C. C. et al. DExt 017- Prevenção e diagnóstico precoce do câncer de boca: Resultados de um programa contínuo voltado para dependentes químicos. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 6, 2017.

NAJAS, Myrian. **I Consenso Brasileiro de Nutrição e Disfagia em Idosos Hospitalizados**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2011. 126 p. v. 1. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3654896/mod_resource/content/1/Consenso%20Brasileiro%20de%20Nutricao%20e%20Disfagia.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2018.

POHL, Heiko; WELCH, H. Gilbert. The role of overdiagnosis and reclassification in the marked increase of esophageal adenocarcinoma incidence. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 97, n. 2, p. 142-146, 2005.

PRADO, B. N.; PASSARELLI, D. H. C. Uma nova visão sobre prevenção do câncer bucal no consultório odontológico. **Revista de odontologia da universidade cidade de São Paulo**, v. 21, n. 1, p. 79-85, 2017.

REIS, N. T. Introdução ao sistema digestório. In: **Nutrição Clínica: sistema digestório**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2010. cap. 1, p. 1-12. SHARMA, Prateek et al. A critical review of the diagnosis and management of Barrett's esophagus: the AGA Chicago Workshop1. **Gastroenterology**, v. 127, n. 1, p. 310-330, 2004.

SILVA, R. G.; VIEIRA, M.M. Disfagia orofaríngea neurogênica em adultos pós-acidente vascular encefálico. In: Macedo Filho E.D.; Pissani, J.C., Carneiro, H.J., Gomes, F.G. **Disfagia: abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Frontis Editorial, 2000.

SILVA, M. das G. B. et al. Cárie precoce da infância: fatores de risco associados. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 6, n. 12, 2018.

SOUZA, R. G. de et al. Avaliação do estado nutricional, consumo alimentar e capacidade funcional em pacientes oncológicos. **Brazilian Journal Of Oncology**, v. 13, n. 44, p. 1-11, 2017. Disponível em: <<http://brazilianjournalofoncology.com.br/wp-content/uploads/2017/06/BJO-artigo-67.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2018.

STEWART, B. W. K. P. et al. World cancer report 2014. **Health**, 2017.

Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças do estômago e pâncreas

Convite ao estudo

Prezado aluno, nesta unidade você vai conhecer os aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças do estômago e pâncreas. Iniciaremos esse conteúdo com detalhes sobre assistência nutricional nas doenças gástricas, focando em dispepsia, gastrite, úlcera e câncer de estômago. Na sequência, você estudará conteúdos sobre assistência nutricional nas doenças pancreáticas, com abordagem nas pancreatites aguda e crônica, câncer de pâncreas e como serão discutidos, no decorrer dos conteúdos desta seção, as funções do pâncreas e o diabetes, que torna-se uma doença crônica muito grave quando não tratada adequadamente. Para que você tenha um bom suporte em sua formação acadêmica, a assistência nutricional no diabetes e nas doenças renais serão tratadas nessa mesma unidade, uma vez que esses assuntos se correlacionam de forma direta. Você aprenderá a trabalhar com contagem de carboidratos e também, saberá quais as recomendações nutricionais para pacientes que, com falência renal, realizam o tratamento de diálise peritoneal ou hemodiálise. Após concluir esta unidade, você conhecerá os mecanismos fisiopatológicos das doenças do estômago e pâncreas, para avaliar, diagnosticar e acompanhar a evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos e assim, terá todas as condições necessárias para elaborar um manual de contagem de carboidratos. Esse material será muito útil na prática profissional, caso você decida ingressar na área clínica.

Para entender melhor o papel do nutricionista na prática clínica, vamos conhecer o trabalho da nutricionista Mafalda, atuante na área clínica e muito bem conceituada na região que trabalha e também, fora do País. Mafalda está retornando de um congresso no exterior e traz muitas novidades para discutir com seus alunos, pois ela também leciona algumas disciplinas voltadas para a área clínica, na Universidade local. Em conferência com um grupo de pesquisadores, a nutricionista ficou responsável por colaborar com o estabelecimento de regras oficiais para o tratamento nutricional de doenças crônicas, entre elas, todos os tipos de cânceres do trato gastrointestinal, diabetes e doenças renais crônicas, com foco no tratamento de hemodiálise. A nutricionista atende seus pacientes em seu consultório particular e hoje ela retornará às suas atividades, recebendo três pacientes: a Sra. Maria Clara, que tem diagnóstico de gastrite; a Sra. Ana, com diagnóstico de pancreatite e o Sr. João, que tem diabetes e está muito descompensado.

É importante que você, prezado aluno, conheça e se atualize constantemente sobre os motivos pelos quais um indivíduo apresenta determinadas doenças, pois assim, poderá explicar melhor a terapêutica proposta aos seus clientes. Desta forma, estes terão um maior comprometimento com o tratamento proposto. Muitas vezes os indivíduos desconhecem os motivos pelos quais o nutricionista propõe certas condutas e, a falta dessas informações, age contra as mudanças necessárias e não os estimulam a continuar o processo e acabam desistindo precocemente do tratamento nutricional. O nutricionista deve priorizar, de forma contínua, o processo educativo em suas consultas, adaptando as informações técnicas às pessoas leigas, de forma a facilitar o aprendizado e interpretação de dados.

Lembre-se de que, se surgirem dificuldades, retome os temas apresentados e siga em frente!

"Aprender é a única coisa que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende" (DA VINCI, Leonardo).

Seção 2.1

Assistência nutricional nas doenças gástricas

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção serão iremos trabalhar os assuntos pertinentes à assistência nutricional nas doenças gástricas, com foco nas dispepsias, gastrite, úlcera e câncer de estômago. Você verá, tanto no estágio como na prática profissional, que essas doenças são comumente relatadas por diversos clientes. Assim, é singular que você conheça as terapias nutricionais para cada caso, as orientações nutricionais que você, como nutricionista poderá oferecer aos seus clientes e assim, acompanhar a evolução dos quadros clínicos, proporcionando formas de melhorar a qualidade de vida deles.

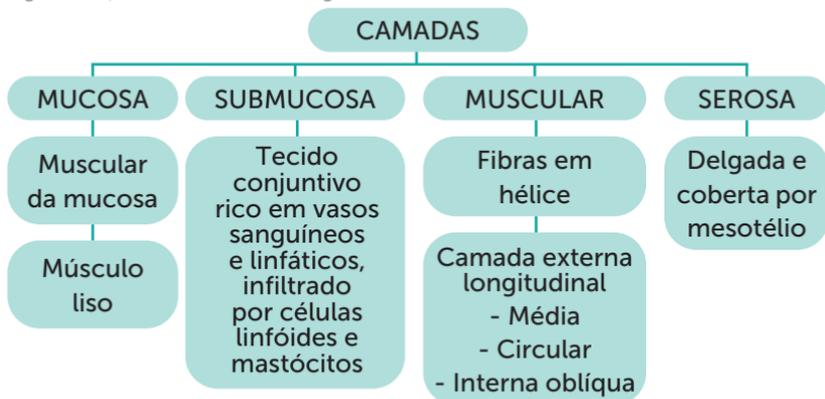
Para que você comece a se envolver nesse tipo de trabalho, vamos retomar as experiências da nutricionista Mafalda, que atua na área clínica e é muito bem conceituada na região em que trabalha e fora do País. Mafalda, que está retornando de um congresso no exterior, participou com um grupo de pesquisadores do estabelecimento de regras oficiais para o tratamento nutricional de doenças crônicas. Agora, ela irá atender a Sra. Maria Clara, que tem diagnóstico de gastrite com presença de *Helicobacter pylori* e refere os seguintes sintomas: após fazer suas refeições, se sente com um “peso grande” no estômago e também que, há cerca de um mês sua digestão demora muito para ser feita, além de sentir muita dor no estômago; relata que faz três refeições ao dia, sendo o café da manhã composto somente de uma xícara de café preto com açúcar, pois ela não sente fome nesse período. No almoço, quando ela pode fazer uma refeição normalmente, consome uma salada simples (alface e tomate), arroz, feijão, um tipo de carne, farofa e refrigerante. A cliente refere que consegue fazer esse almoço cerca de duas a três vezes por semana. Nos outros dias, consome um ou dois salgados com uma lata de refrigerante, na cantina do próprio local de trabalho e toma uma xícara de café preto ao final da refeição. À tarde, ela diz que só come um ou dois chocolates

porque fica direto na frente do computador e não consegue se alimentar de forma diferente. Durante todo o dia, a cliente toma vários cafezinhos entre as refeições. No jantar, como chega muito tarde e cansada em casa, pede uma pizza de quatro queijos ou de calabresa ou algum tipo de lanche como cheese tudo e consome refrigerante, indo se deitar na sequência. Normalmente sente refluxo e já foi diagnosticada também, com refluxo gastroesofágico. A paciente é sedentária, não fumante, faz uso de automedicação para dores musculares com certa frequência, usa bebidas alcoólicas aos finais de semana, ingere cerca de dois copos de água e uma média de três latas de refrigerante ao dia e relata não gostar de consumir vegetais. Que tipo de orientações nutricionais a Mafalda deverá fornecer para Maria Clara? O que a nutricionista deverá propor para alterar os hábitos alimentares de sua cliente?

Não pode faltar

O estômago, cuja forma mais comum é a de "J" (embora tenha outras formas e volumes variáveis), divide-se em: fundo (porção superior), corpo (porção central) e antro (tem início na incisura angular e acaba no piloro). Com duas curvaturas e dois esfíncteres denominados cárdia e piloro, apresenta o vaso principal (plexo celíaco) e as artérias gastroduodenal e gástricas direita e esquerda (REIS, 2010). As camadas do estômago são divididas em mucosa, submucosa, muscular e serosa (Figura 2.1).

Figura 2.1 | Camadas do estômago



Fonte: Reis (2010, p. 56)



Em relação ao estômago, a estimulação simpática diminui os movimentos gástricos, enquanto que a estimulação vagal aumenta esses movimentos. São exemplos de fatores que influenciam a motilidade e o esvaziamento gástrico: distensão do duodeno ou jejuno – diminui as concentrações antrais; gastrina – estimula a motilidade antral, assim como a pressão do esfíncter esofágico; fatores emocionais, a exemplo do estresse na hora das refeições prejudicam a circulação sanguínea de todo o trato gastrointestinal e a consequência é a dificuldade na digestão e no esvaziamento gástrico.

Assim que o alimento chega ao estômago ocorre o enchimento gástrico e iniciam-se, nessa região, os movimentos peristálticos, cuja finalidade é degradar os alimentos para, em seguida, serem metabolizados após o esvaziamento gástrico. A mistura dos alimentos com as secreções produzidas no estômago ocorre por meio das glândulas gástricas formando assim, o quimo. Quando o estômago está cheio, as ondas peristálticas são fracas – cerca de 20 segundos cada onda; estas seguem em direção ao antro para que haja mistura das secreções (REIS, 2010). A cada contração, 1 a 4 mL de alimento são transportados para o piloro, e desta região, partículas de até 1,5 mm de diâmetro passam para o duodeno (partículas maiores retornam e são trituradas em partes menores) (SILVA, 2004). O estômago vazio por muito tempo apresenta contrações conhecidas como contrações da fome – são contrações peristálticas rítmicas mais fortes podendo atingir de 2 a 3 minutos de duração. Esta condição pode ser acentuada com aumento da hipoglicemia (REIS, 2010). É importante que você saiba, prezado aluno, que o volume alimentar gástrico atua diretamente sobre a velocidade de esvaziamento desta região.

Os principais nutrientes que têm a digestão iniciada no estômago são as proteínas, que se desdobram em cadeias menores, e as gorduras – triglicérides de cadeia curta e cadeia média. A digestão gástrica expõe os alimentos consumidos à pepsina e o ácido clorídrico, enviando o quimo, por meio do piloro, para a primeira porção do intestino delgado – o duodeno.

Você pode estar se perguntando: quais alimentos ou hábitos podem interferir no funcionamento gástrico? Vejamos alguns exemplos, segundo Reis (2010):

- Alimentos muito quentes provocam congestão da mucosa gástrica e assim, aumentam a secreção ácida, diminuindo o tempo de esvaziamento gástrico.
- Infusões concentradas aumentam a secreção ácida e provocam dispepsia.
- Bebidas alcoólicas incitam a secreção ácida.
- Refrigerantes à base de cola reduzem a pressão do esfíncter esofágico inferior facilitando assim, o refluxo gastroesofágico.
- A nicotina atenua a pressão do esfíncter esofágico inferior facilitando o refluxo gastroesofágico, além de provocar alterações do conteúdo gástrico, aumentar a secreção ácida à gastrina e reduzir a utilização de fármacos utilizados para diminuir a secreção ácida noturna.
- Condimentos picantes aumentam a secreção e causa irritação da mucosa.
- Pimenta vermelha e páprica são produtos que contêm capsaicina, um irritante da mucosa gástrica que provoca aumento da secreção ácida e perda de potássio.
- Pimenta preta produz irritação gástrica e aumento da secreção ácida com desenvolvimento de dispepsia.
- Pimenta do Chile e mostarda produzem eritema e lesão gástrica.
- Caldos ricos em purina incitam a mucosa gastrointestinal aumentando a secreção ácida.
- Alimentos ricos em gordura promovem retardamento do esvaziamento gástrico.

A dispepsia funcional é caracterizada segundo critérios Roma IV (2016), pela presença de um ou mais, dos seguintes sinais e sintomas:

- ✓ Presença de incômoda sensação de plenitude pós-prandial.
- ✓ Saciedade precoce.
- ✓ Dor epigástrica.
- ✓ Sensação de queimação estomacal.

Além disso, não deve haver qualquer evidência de doença gástrica ou duodenal identificável na endoscopia digestiva alta, e os sintomas precisam estar presentes nos últimos três meses, com início há pelo menos seis meses.

Se o indivíduo atender aos critérios de diagnóstico de dispepsia funcional, sua condição clínica poderá ser qualificada em dois grupos distintos, conforme os sintomas predominantes da dispepsia:

- ❖ **Síndrome do desconforto pós-prandial:** para sintomas de plenitude pós-prandial ou saciedade precoce.
- ❖ **Síndrome da dor epigástrica:** para sintomas de dor estomacal.

Existem doenças que causam dispepsia, como gastrite, úlcera, refluxo gastroesofágico, entre outras.

Gastrite e Úlcera

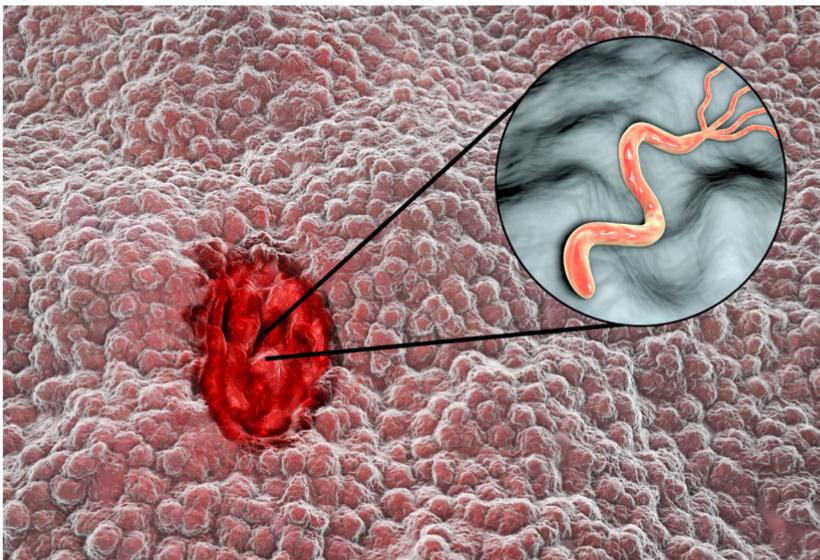
O diagnóstico da gastrite se dá pela presença de um quadro inflamatório na mucosa gástrica, que pode surgir repentinamente, ser de curta duração e, geralmente desaparece sem deixar sequelas. O desenvolvimento da gastrite pode se dar por uso de determinados fármacos, ingestão de bebidas alcoólicas, estresse (exemplo: politrauma, queimaduras graves, entre outros) e também pelo fumo. Na presença de um desequilíbrio entre as condições que agridem a mucosa gástrica e as que a protegem, ocorre o aparecimento de lesões na mucosa gástrica. Os principais sintomas são náuseas, vômitos, mal-estar, anorexia, hemorragia e epigastralgia, embora muitos indivíduos sejam assintomáticos.

A gastrite apresenta várias classificações, como, gastrite atrófica multifocal, gastrite atrófica autoimune, gastrite hemorrágica aguda, entre outras.

Nesta seção, caro aluno, vamos focar os estudos na gastrite causada pelo *Helicobacter pylori*, pois é o que mais comumente você encontrará nos atendimentos clínicos relacionados a estes cuidados.

A gastrite causada pelo *Helicobacter pylori* é caracterizada por um processo inflamatório crônico do antro e do corpo do estômago, sendo este, o tipo mais comum de gastrite crônica. A infecção pelo *H. Pylori* apresenta associação com a doença ulcerosa do estômago (Figura 2.2) e do duodeno. O epitélio inflamado pela presença desta bactéria pode se ulcerar, quando acometido por agentes agressores nessa região.

Figura 2.2 | Mucosa gástrica com úlcera e presença de *H. pylori*



Fonte: iStock.

As espécies *Helicobacter* não invadem a mucosa gástrica e permanecem na superfície epitelial. Seu formato é de pequenos bastonetes; são gram-negativos, possuem flagelo e apresentam movimentação análoga a um saca-rolhas, sendo capaz de se movimentar em condições de alta viscosidade. Na ingestão deste micro-organismo, a gastrite se desenvolve mesmo em pessoas saudáveis e sua erradicação se dá pelo uso de antibióticos. Após o término do tratamento medicamentoso, o epitélio se regenera.

As lesões encontradas nas gastrites e nas úlceras são distintas, do ponto de vista morfológico, entretanto, o tratamento nutricional é estabelecido pelas mesmas diretrizes. Desta forma, a terapia nutricional apresentada a seguir será direcionada para ambas as doenças.

Os objetivos da terapia nutricional são: recuperar e proteger a mucosa gástrica, facilitar o processo digestório, promover alívio da dor, recuperar e/ou manter o estado nutricional adequado do indivíduo.

Os Indicadores Nutricionais (IN) devem ser utilizados em todas as consultas, sendo importante analisar a evolução dos dados com certa

frequência. São exemplos de IN utilizados no acompanhamento nutricional nestes casos:

- ❖ Antropométricos: peso, altura, prega cutânea tricipital e circunferência muscular do braço.
- ❖ Clínicos: avaliação nutricional subjetiva, exame físicos, anamnese alimentar.
- ❖ Bioquímicos: albumina e pré-albumina séricas, hemograma, balanço nitrogenado, transferrina sérica.

Alguns pesquisadores defendem que não há necessidade de nenhum tipo específico de intervenção nutricional na vigência do tratamento destas doenças, quando o fator desencadeante é o *H. pylori*, havendo assim, diversas liberações na proposta de um plano alimentar. De qualquer forma, as recomendações nutricionais propostas logo a seguir são utilizadas para esses tratamentos, tanto a nível ambulatorial como hospitalar (CARUSO, 2014):

- * Valor calórico total: suficiente para manter ou recuperar o estado nutricional.

Distribuição calórica: normoglicídica, normoproteica e normolipídica.

▬ carboidratos: 50 a 60%.

▬ proteínas: 10 a 15%.

▬ lipídios: 25 a 30%.

- * **Consistência:** geral ou adaptada às condições da cavidade oral.
- * **Fracionamento:** 4 a 5 refeições por dia, evitando longos períodos de jejum.
- * **Alimentos indicados:** ricos em fibras alimentares – vegetais em geral. As fibras agem como efeito tampão. É importante que sejam consumidas em todas as refeições.
- * **Alimentos contraindicados:** bebidas alcoólicas, café (inclusive o descafeinado), chocolates, refrigerantes à base de cola, pimenta vermelha, pimenta preta, mostarda em grão, chilli.

Prezado aluno, é muito importante que você, como nutricionista, esclareça alguns pontos em relação aos cuidados nutricionais na presença destas doenças, pois existem muitos mitos a respeito. Vamos conhecer alguns:

1- Frutas ácidas são contraindicadas: deve ser respeitada a tolerância de cada paciente. É importante frisar que o pH do estômago é mais ácido que qualquer fruta que o paciente venha consumir. Por exemplo: o pH de um suco de laranja gira em torno de 3, enquanto que, o pH do estômago é de, em média, 2, assim, a contraindicação do consumo pela acidez, não se justifica, entretanto, alguns pacientes relatam presença de dispepsia após o consumo de frutas ácidas – nesses casos, evite a recomendação.

2- Leite: há algum tempo, o leite e o creme de leite eram utilizados com a finalidade de promover alcalinização gástrica e alívio da dor. Hoje, sabe-se que esses produtos não são indicados para o alívio da dor ou pirose. E qual é o motivo dessa contraindicação? O leite é rico em cálcio e proteínas e, quando ingerido provoca um rebote ácido, ou seja, o leite estimula a produção ácida gástrica e assim atua como um intensificador da dor. É importante que você saiba, caro aluno, que o leite deve ser consumido como parte da proposta alimentar, mas nas quantidades recomendadas (duas a três porções diárias) e, sempre em conjunto com outros alimentos; nunca indicar o consumo de leite puro para tratamento dos sintomas destas doenças.

Na presença de sangramento, o jejum deve ser indicado e somente será liberada a dieta, após evolução clínica positiva. Na reintrodução alimentar, o nutricionista deve iniciar a introdução da dieta na consistência líquida, por via oral, e evoluir conforme o quadro clínico do paciente. Em determinados casos, há a necessidade de uso de terapia nutricional parenteral, como em casos de ingestão de substâncias ácidas que causam gastrites erosivas.

Câncer de estômago

Segundo o Instituto Nacional de Câncer, estima-se para o Brasil, mais de 13.500 novos casos de câncer de estômago, entre homens e mulheres, para cada ano do biênio 2018-2019. Nas Regiões Norte e Nordeste do País, o câncer de estômago é o segundo mais frequente entre os homens (INCA, 2018).

A infecção por *Helicobacter pylori* abrange a maior causa associada ao aumento de risco para o desenvolvimento de câncer de estômago (CHANG et al., 2001; DIACONU et al., 2017; STEWART; WILD, 2014). Entre os fatores ambientais, destacam-se:

hábitos nutricionais, como o consumo excessivo de alimentos defumados ou conservados no sal, doenças como a obesidade, alta ingestão de álcool e fumo. O consumo de frutas e verduras, cereais e frutos do mar tem sido associado a fatores de proteção contra o câncer de estômago (STEWART; WILD, 2014; WANG et al., 2014). Determinadas circunstâncias podem ser relacionadas à incidência desse tipo de câncer, como: desenvolvimento da região que se vive, nível de escolaridade, grau de instrução, entre outros (ALICANDRO et al., 2017; REQUES et al., 2014), além de determinadas situações como quadros clínicos de acloridria, gastrite atrófica, anemia perniciosa, metaplasia intestinal, esôfago de Barrett, pólipos gástricos, entre outros.

O aumento da disponibilização de alimentos refrigerados e maior consumo de vitamina C tem sido considerado como efeito protetor contra o câncer de estômago. Esses fatores podem reduzir as concentrações de bactérias intragástricas, com diminuição da conversão de nitrato em nitrito, logo, proporcionando menor formação de nitrosaminas, que são substâncias consideradas carcinogênicas (SHERMAN-JUNIOR; CALDWELL; KIM, 1999 apud ASSAF, 2003).

Geralmente o diagnóstico é feito tardiamente, o que compromete o prognóstico que, nesses casos, com lesões mais avançadas, a sobrevida é de 15% em cinco anos. Os tumores que atingem a mucosa e submucosa, denominados cânceres precoces, os índices de sobrevida chegam a 90% para o mesmo período de cinco anos (WANEBO, 1993 apud ASSAF, 2003).

Para o tratamento é feita ressecção endoscópica ou cirúrgica, que dependerá da localização, estadiamento e biologia do tumor, com características específicas para cada caso. A gastrectomia total é a cirurgia de escolha para tumores localizados nos terços proximal e médio do estômago e, em alguns casos, há que se realizar um procedimento de esofagectomia distal. Para tumores distais, o procedimento de escolha é a gastrectomia subtotal por apresentar menor morbidade e oferecer melhor qualidade de vida (ASSAF, 2003).



Gastrectomia parcial – são utilizadas duas técnicas:

Billroth I – esse procedimento, que reduz a produção de ácidos em até 80%, implica na ressecção do antro e piloro, com anastomose da parte remanescente com o duodeno proximal. O reservatório gástrico se mantém suficiente considerando a alimentação.

Billroth II – é feita a ressecção da cavidade gástrica distal, com anastomose feita no jejuno. Nesse caso, o duodeno, que fica mantido como um coto, não receberá mais alimentos.

Gastrectomia total: procedimento que faz a ressecção total da cavidade gástrica. A anastomose é feita com esôfago e jejuno. Nesse caso, o indivíduo não terá mais funções gástricas. Com o passar do tempo pós-cirúrgico, as complicações são de saciedade precoce, perda de peso, diversas deficiências nutricionais, epigastralgia, diarreia e síndrome de dumping.

Após a ressecção gástrica, a incidência de má absorção é muito alta, sendo as principais causas a redução do ácido gástrico e a insuficiência pancreaticobiliar. Nesses casos, é muito frequente ocorrer um fluxo muito rápido dos nutrientes pelo intestino delgado, ocasionado pela perda de função de reservatório que o estômago possuía, além da função do piloro extinta e a ressecção do nervo vago (que inerva o estômago). Quando a reconstrução cirúrgica dessa região não possibilita a passagem dos alimentos pelo duodeno, ocorre redução de atividades enzimáticas (enzimas pancreáticas), o que resulta em má absorção de proteínas e lipídios. Há o comprometimento da liberação de sais biliares que também comprometem a digestão e absorção das gorduras. Pacientes que apresentam esteatorreia, quadro diagnosticado quando se elimina mais de 14g diárias de gordura nas fezes; têm maior perda de peso.

O principal fator que contribui para a desnutrição é a ingestão alimentar reduzida que ocorre por diversos motivos, como: saciedade precoce, vômito, anorexia, refluxo gastroesofágico, flatulência, disfagia, alterações importantes na motilidade gastrointestinal, dispepsia, entre outros.

Quando o antro é retirado, conseqüentemente, com depleção da gastrina, ocorre atrofia das células parietais, células estas que produzem o fator intrínseco, responsável pela melhor absorção da vitamina B₁₂. Nestas condições, esta vitamina deve ser suplementada, mas lembre-se, prezado aluno, que sua administração deverá ser por via endovenosa e em intervalos regulares. Para casos de gastrectomia parcial, pode não haver comprometimento dessas concentrações.

O cálcio tem sua absorção comprometida pelas seguintes condições: perda de vitamina D, em função de quadros de esteatorreia e também, por menor absorção no duodeno. Nesses casos, deve ser feita a suplementação com monitorização contínua.

Após a gastrectomia, é comum o paciente apresentar anemia ferropriva, dada pelas perdas de sangue na cirurgia e pela redução de ácido clorídrico, o qual tem como uma de suas funções, converter o ferro férrico (Fe⁺³) em ferroso (Fe⁺²), tornando-o assim, mais biodisponível.



Refleta

A Qualidade de Vida (QV) de pacientes com câncer gástrico e gastrectomizados é comprometida de forma importante. A possibilidade de oferecer um tratamento curativo para essa doença é, segundo algumas pesquisas, o que mais influencia a QV.

Como o nutricionista clínico pode participar da melhoria da QV de pacientes com câncer de estômago? Quais as formas de avaliar a QV desses pacientes?

Após a cirurgia gástrica, pacientes que realizam gastrectomia devem permanecer em jejum por 3 a 5 dias. A realimentação é feita com base na evolução clínica do paciente e nas características da cirurgia, conforme destacado a seguir (ASSAF, 2003):

- **Gastrectomia parcial:** realimentação com dieta de prova após o 3º dia de pós-cirúrgico e somente depois da presença de ruídos intestinais e eliminação de flatos. A dieta poderá evoluir para líquidos, líquidos pastosos e fracionada em pequenos volumes. A dieta leve só deve ser liberada após controle de sintomas como diarreia, náuseas,

vômitos, sensação de plenitude gástrica e flatulência. Na sequência, a dieta será branda e depois, de forma gradativa, geral.

- **Gastrectomia geral:** geralmente a alimentação tem início com uso de Terapia Nutricional Enteral (TNE), com utilização de sonda nasoenteral ou jejunostomia, no 3º dia após a cirurgia, com presença de ruídos intestinais e eliminação de flatos. É recomendado o uso de TNE precoce, podendo ser polimérica ou oligomérica. Após o 4º ou 5º dia, é feito um exame chamado deglutograma e, estando normal, a alimentação Via Oral (VO) é introduzida, seguindo a mesma evolução apresentada na gastrectomia parcial. A TNE é suspensa quando o paciente tolera bem, 50% da alimentação VO. A nutrição parenteral é utilizada quando há contraindicação da TNE.



Pesquise mais

Muitos pesquisadores têm alertado os profissionais sobre o período de realimentação do paciente com câncer gástrico. Leia o artigo *Realimentação precoce via oral em pacientes oncológicos submetidos à gastrectomia por câncer gástrico*, disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v28n3/pt_0102-6720-abcd-28-03-00200.pdf> . Acesso em: 22 abr. 2018.

Características das dietas de evolução (ASSAF, 2003, p. 136)

Dieta de prova: água, chá e gelatina isenta de sacarose.

Dieta líquida: líquidos e sucos não ácidos de fácil absorção e poucos resíduos.

Dieta líquido-pastosa: alimentos liquidificados, sacarose e lactose em pequenas quantidades.

Dieta leve: associa-se a semissólidos.

Dieta branda: similar à dieta geral, porém com preparações macias, evitando-se condimentos fortes e picantes.

Não se esqueça, prezado aluno, que o nutricionista deve orientar todos os pacientes no momento da alta. Nos casos de câncer gástrico, dificilmente o paciente em alta estará consumindo dieta geral. Nesses casos, o nutricionista deve manter a dieta prescrita no momento da alta hospitalar por mais um ou dois dias e indicar a próxima dieta, considerando a evolução destas, para a realização em

seu domicílio. Para a continuidade da evolução dietética, o paciente deverá se apresentar no ambulatório para uma nova avaliação, antes da nova liberação. O período dessa avaliação, após a alta hospitalar deve ser de no máximo 15 dias, podendo ser mensal, após uma evolução positiva do quadro clínico.



Pesquise mais

É muito importante que você, como nutricionista clínico, oriente seu paciente quanto às questões que envolvem o uso da terapia nutricional enteral. A UNICAMP desenvolveu um manual muito didático e que pode ser utilizado em suas orientações e até mesmo, fornecer aos pacientes. Leia-o com atenção e você estará melhor preparado para orientar seus pacientes. Disponível em: <https://www.hc.unicamp.br/servicos/emtn/Manual_paciente.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2018.

A seguir, algumas orientações nutricionais importantes que devem ser fornecidas ao paciente, após a ressecção gástrica e alta hospitalar, considerando a alimentação por VO (adaptado de ASSAF, 2003):

- * Realizar, no mínimo, seis refeições diárias, em pequenos volumes e mastigando muito bem os alimentos até formar uma consistência pastosa.
- * Não ingerir líquidos durante as refeições maiores.
- * Fazer as refeições em ambientes tranquilos.
- * Manter postura ereta durante as refeições.
- * Evitar consumo de alimentos muito açucarados, salgados e defumados.
- * Evitar alimentos que propiciem a formação de gases.
- * Na presença de dumping:
 - **Restringir lactose:** consumir leite e derivados com baixos teores de lactose.
 - **Restringir sacarose:** utilizar maltodextrina para manter a oferta calórica.
 - **Restringir gorduras:** usar Triglicerídeos de Cadeia Média (TCM).

É essencial que o nutricionista, assim como todos os membros da equipe multiprofissional acompanhem, de forma bem próxima, os pacientes durante todo o processo de recuperação e manutenção do seu estado nutricional, englobando todos os indicadores nutricionais possíveis para a realização de uma avaliação detalhada e individualizada.

Sem medo de errar

Embora o tratamento para gastrite com diagnóstico de *Helicobacter pylori* seja medicamentoso, a nutricionista Mafalda, ao atender a Sra. Maria Clara, com diagnóstico de gastrite e resultado positivo para a *Helicobacter pylori* deverá fornecer as seguintes orientações nutricionais:

- Para diminuir a sensação de "peso grande" no estômago e melhorar sua digestão, além dos medicamentos em uso, ela deverá mastigar muito bem os alimentos e não ingerir líquidos junto com as refeições.
- Fracionar melhor suas refeições, dividindo-as em quatro a cinco refeições diárias.
- Se possível, eliminar o consumo de café, principalmente durante todo o dia. No café da manhã, sugerir que acrescente outros alimentos, pois café puro não é adequado para seu caso, além de não ser suficiente para atender suas necessidades nutricionais nesta refeição.
- Não ingerir refrigerantes, inclusive durante o almoço e jantar.
- Propor alguns alimentos que têm indicação de consumo e excluir os contraindicados, como:

✳ **Alimentos indicados:** ricos em fibras alimentares (vegetais em geral). Explicar para sua cliente que as fibras agem como efeito tampão.

✳ **Alimentos contraindicados:** bebidas alcoólicas, café (inclusive o descafeinado), chocolates, refrigerantes à base de cola, pimenta vermelha, pimenta preta, mostarda em grão e chilli.

- No almoço, é importante que a nutricionista oriente sua cliente a incorporar mais fibras à sua alimentação e retirar o consumo do refrigerante. Da mesma forma, será necessário que ela se programe

para fazer as refeições mais equilibradas e não substitua o almoço por salgados e refrigerantes.

- À tarde, ela deverá substituir os chocolates por frutas, pois o chocolate altera a pressão do esfíncter esofágico inferior e piora o quadro de refluxo gastroesofágico.
- No jantar, a paciente deverá substituir a pizza ou algum tipo de lanche e refrigerante, por uma refeição completa e que contém fibras. Além disso, não é indicado se deitar na sequência.
- A paciente deve procurar orientação médica para o uso de medicamentos e não se automedicar.
- Será necessário aumentar a ingestão de água e excluir o consumo de refrigerantes.

Essas orientações poderão contribuir com a redução da epigastralgia que a Sra. Maria Clara sente após realizar suas refeições.

Faça valer a pena

1. A gastrite e a úlcera gástrica são doenças que acometem a região gástrica e podem causar sintomas que vão desde a presença de empachamento, até náuseas e vômitos. Na vigência destas doenças, é recomendável que não se consuma determinados alimentos que têm ação irritante da mucosa gástrica.

São exemplos de produtos que podem agredir a mucosa gástrica:

- a) Abacaxi, caju, pimenta vermelha, café.
- b) Laranja, mostarda, catchup, mandioca.
- c) Cerveja, pimenta vermelha, tempero de ervas, vodka.
- d) Caipirinha de limão, chilli, chocolate, pimenta vermelha.
- e) Abacaxi, creme de baunilha, limão, pão de batata.

2. Quando o antro é retirado, ocorre atrofia das células parietais, células estas responsáveis pelas secreções de ácido clorídrico e de Fator Intrínseco (FI). O FI é necessário para promover a absorção de uma vitamina essencial para ao organismo humano.

Qual é a vitamina que não é absorvida após ressecção gástrica total?

- a) Vitamina A.
- b) Vitamina B₆.
- c) Vitamina D.
- d) Vitamina B₉.
- e) Vitamina B₁₂.

3. A realimentação do paciente pós-cirúrgico de câncer gástrico é feita com dieta de prova após o 3º dia de pós-cirúrgico e somente após a presença de ruídos intestinais e eliminação de flatos. A dieta poderá evoluir conforme controle de sintomas como diarreia, náuseas, vômitos, sensação de plenitude gástrica e flatulência.

Assinale a alternativa que corresponde a exemplos de alimentos permitidos em dieta de prova:

- a) Purê de mandioquinha.
- b) Suco ralo de mamão.
- c) Chá de camomila sem açúcar.
- d) Sopa de legumes.
- e) Carne desfiada e bem macia.

Seção 2.2

Assistência nutricional nas doenças pancreáticas

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção você conhecerá os aspectos envolvidos na assistência nutricional para pacientes com diversos tipos de pancreatites, câncer de pâncreas e conhecerá os aspectos relacionados à etiologia do diabetes. Para que você conheça a prática do nutricionista clínico nessas áreas, vamos retomar a atuação de Mafalda, nutricionista clínica que retornou recentemente de um congresso no exterior, com novidades na área clínica. A nutricionista irá atender a Sra. Ana, com diagnóstico de pancreatite. Ao ler o encaminhamento médico, a profissional de nutrição constatou que a paciente apresentara, quando deu entrada no hospital, os seguintes sintomas: dor abdominal, anorexia, náuseas, vômito e diarreia com presença de esteatorreia. No diagnóstico médico, constava que se tratava de um caso de pancreatite crônica por etilismo e a nutricionista logo se atentou ao fato de que esse quadro provoca um déficit funcional da glândula, com menos produção de enzimas, comprometimento da absorção e muitas vezes, com desenvolvimento de diabetes. A prescrição médica já contempla 30.000UI de enzimas pancreáticas, por refeição. Pensando nisso, quais situações e nutrientes a nutricionista terá que monitorar na Sra. Ana? Qual o tratamento nutricional que deverá ser proposto à Sra. Ana? Os dados da paciente são: peso atual de 56 kg, 158 cm de altura, 57 anos de idade.

Não pode faltar

O pâncreas, trata-se de uma glândula de cerca de 15 cm de extensão, com peso aproximado de 100 gramas, localizada na parte superior do abdômen, atrás e abaixo do estômago, entre o baço e o duodeno, o qual faz uma interligação por meio de um canal. Dividido entre cabeça, corpo e cauda, é uma glândula anfícina, responsável pelos sistemas digestivo e endócrino.



Glândula anficrina, também conhecida como glândula mista, é assim denominada quando esta exerce, simultaneamente, funções de glândula endócrina e exócrina.

A função exócrina do pâncreas é de síntese do suco pancreático, composto por enzimas responsáveis pela digestão dos macronutrientes. São elas:

- Amilase pancreática: carboidratos.
- Lipase pancreática: lipídios.
- Quimiotripsina e carboxipolipeptidase: proteínas.

Os principais estimulantes da secreção pancreáticas são os lipídios e os carboidratos, os que menos estimulam essa secreção.

A função endócrina, responsável pela síntese hormonal, é determinada pela produção, nas Ilhotas de Langerhans, de dois hormônios antagônicos:

- Insulina: células betas.
- Glucagon: células alfas.

Pancreatite aguda

As causas mais comuns de Pancreatite Aguda (PA) são: ingestão de álcool e doenças biliares, porém, também pode ser causada por traumas abdominais, pós-operatório de cirurgia abdominal, uso de medicamentos, como corticoides, hipertrigliceridemia, entre outros.

Os mecanismos fisiopatológicos da PA não são totalmente claros, entretanto, sabe-se que o processo inflamatório se dá pela liberação de citocinas, após ativação das enzimas digestivas nas células acinares, o que provoca a lesão no órgão. Os sintomas são de dor abdominal na região epigástrica e periumbilical, náuseas, vômito e febre, podendo haver hipotensão em função do sequestro de líquidos. Existem duas formas de PA:

- PA leve: apresenta edema discreto, elevação da concentração de amilase, dor abdominal, vômitos, com baixos

índices de mortalidade. O tratamento nutricional deve seguir as seguintes etapas:

- ✓ Jejum por dois a cinco dias, realizando somente hidratação volêmica e analgesia.
- ✓ Após redução das concentrações de amilase e lipase, inicia-se a dieta via oral, com dieta líquida, sem resíduos.
- ✓ Se não houver aceitação da dieta pelo paciente, entre 5 e 7 dias, é recomendada a administração de terapia nutricional enteral, com posicionamento pós-pilórico, infusão contínua e fórmula hipolipídica.

- PA necrótica e hemorrágica: ocorrem os mesmos sintomas da PA leve, com a presença de distúrbios mais graves, como insuficiência de órgãos e síndrome da resposta inflamatória sistêmica. Esse quadro clínico, que acomete cerca de 10% a 20% dos casos, exibe alto índice de mortalidade, podendo chegar a 40%. Os pacientes se encontram em quadro de hipermetabolismo, hipermetabolismo proteico e, por consequência, desnutrição.



Pesquise mais

Para conhecer mais sobre a terapia nutricional em pancreatite aguda, leia o artigo *Terapia nutricional mais adequada para pacientes com pancreatite aguda*.

Disponível em: <<https://goo.gl/m6EBtW>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

Para conhecer o Projeto Diretrizes sobre:

⇒ **Terapia Nutricional na Pancreatite Aguda,** acesse o link disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_na_pancreatite_aguda.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2018.

⇒ **Terapia Nutricional na Pancreatite crônica,** acesse o link disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_na_pancreatite_cronica.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2018.

Pancreatite aguda grave

O principal objetivo na terapia nutricional é manter o pâncreas em repouso, ou seja, o paciente deve ser mantido em jejum, a

fim de evitar a estimulação pancreática. O nutricionista deve estar muito atento ao estado nutricional desse indivíduo, em função do hipermetabolismo, que poderá contribuir para a desnutrição.

Dentro de 24 a 48 horas após o início do tratamento médico, e após estabilidade hemodinâmica, deve ser iniciada a terapia nutricional, sendo a Terapia Nutricional Enteral (TNE), com uso de fórmula oligomérica, a terapêutica indicada. A velocidade inicial de infusão deve ser bem baixa, progredindo conforme evolução do quadro clínico para fórmula polimérica, conforme tolerância do paciente. Segundo Caruso (2014), se a fórmula polimérica for bem tolerada desde o início da terapia nutricional, poderá ser utilizada, entretanto, com os lipídios de sua formulação na forma de Triglicerídeos de Cadeia média (TCM), com o mínimo possível de Triglicerídeos de Cadeia Longa (TCL).

Caro aluno, quando a TNE for indicada e administrada, a posição deve ser à frente do ângulo de Treitz (posição jejunal), a fim de evitar o estímulo da atividade exócrina pancreática. Em alguns casos, a posição gástrica é tolerada; caberá ao médico responsável a definição do posicionamento da sonda (CARUSO, 2014).

O uso da Terapia Nutricional Parenteral (TNP), se indicado, pode ser feito de forma parcial, como forma complementar da TNE ou total, quando essa via não for tolerada pelo paciente. As soluções lipídicas podem fornecer 25% a 30% das calorias não proteicas. Quando administrados por via endovenosa, os lipídios proporcionam pouca estimulação pancreática. Para esses pacientes, devem ser observadas as concentrações de triglicérides séricos, pois pode haver hipertrigliceridemia. Em casos de presença de hiperlipidemia (tipos I e IV), as soluções lipídicas devem ser utilizadas com cautela (CARUSO, 2014).

As principais recomendações nutricionais para pancreatite grave são (CARUSO, 2014):

- ❖ Energia: 25 a 35 Kcal/Kg de peso ideal/dia (considerar o grau de hipermetabolismo).
- ❖ Proteínas: 1,2 a 1,5 g/Kg de peso ideal/dia (pode ser indicada suplementação com glutamina em função do hipermetabolismo).

Pancreatite crônica

Diagnosticada pela inflamação persistente do pâncreas, em geral está associada com o alcoolismo. Este quadro provoca um déficit funcional da glândula, com menos produção de enzimas, comprometimento da absorção e muitas vezes, com desenvolvimento de diabetes – em função da produção insuficiente de insulina, esteatorreia – com consequente comprometimento da absorção das vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K) e má digestão. É comum observarmos deficiência de tiamina, cálcio, magnésio e zinco. Em casos de progressão da doença, pode ocorrer azotorreia. (CARUSO, 2014)



Assimile

Esteatorreia é uma condição clínica em que o paciente elimina gordura pelas fezes, geralmente com presença de diarreia e distensão abdominal.

Azotorreia é um sintoma que consiste em aumento da quantidade de matéria nitrogenada na urina ou fezes. Esse quadro ocorre quando a atividade secretora do pâncreas é de 5% a 10% do normal.

Os sintomas são: dor abdominal, anorexia, náuseas, vômito, diarreia com presença de esteatorreia e desnutrição progressiva.

Os indicadores nutricionais utilizados para avaliação do estado nutricional são os mesmos citados na seção anterior, sobre gastrites e úlceras.

O tratamento nutricional consiste nas seguintes recomendações (CARUSO, 2014; SBNPEb, 2011):

- ❖ Energia: 30 a 35 Kcal/Kg de peso corporal/dia ou 20 Kcal/Kg de peso atual/dia, com progressão gradativa: quando houver subnutrição grave (IMC < 16 Kg/m² pelo risco de síndrome de realimentação).
- ❖ Carboidratos: normoglicídica – necessário o acompanhamento da glicemia. Se houver hiperglicemia persistente, adotar as recomendações nutricionais para diabetes.

- ❖ Proteínas: 1,0 a 1,5 g/Kg de peso/dia.
- ❖ Lipídios: 30% do valor energético total, se bem tolerado. Se não houver ganho de peso e a esteatorreia for persistente, deve se restringir a 20%, utilizando TCM.
- ❖ Vitaminas e minerais: devem ser avaliadas as concentrações séricas. Pode haver necessidade de suplementação das vitaminas lipossolúveis, vitamina B₁₂ (embora seja rara sua deficiência), cálcio, magnésio e zinco. Em casos de etilismo, pode ser necessária a suplementação com vitaminas B₁, B₂, B₃, B₉.
- ❖ A Terapia Nutricional (TN) pode ser implementada com a ingestão de enzimas pancreáticas em associação com a suplementação oral ou terapia nutricional enteral. As enzimas pancreáticas são fornecidas, inicialmente, com 10.000UI de lipase e posteriormente, 30.000UI por refeição (SBNPE^b, 2011).



Refleta

Em pacientes etilistas crônicos, vários micronutrientes devem ser suplementados. Qual a razão desta recomendação nutricional? Como o nutricionista pode auxiliar no tratamento nutricional de pacientes com pancreatite crônica por alcoolismo?

Câncer de pâncreas

O câncer de pâncreas não tem alta incidência, porém, é extremamente agressivo, apresentando sobrevida média de poucos meses a cinco anos. É um tipo infrequente de ocorrência antes dos 30 anos; normalmente ocorre a partir dos 60 anos. Os casos se acrescem com o avanço da idade: de 10/100.000 habitantes entre 40 e 50 anos para 116/100.000 habitantes entre 80 e 85 anos, sendo que a incidência é mais expressiva em homens (INCA, 2018).

A etiologia, fortemente associada ao uso de álcool e fumo, tem maior incidência em pacientes com pancreatite crônica e diabetes *mellitus*. Os tumores mais comuns são do tipo adenocarcinoma (90% dos casos), afetando, na maioria das vezes, a cabeça do pâncreas. Os altos índices de mortalidade se devem ao diagnóstico tardio e à agressividade da doença, sendo responsável por 2% de todos os tipos de câncer no Brasil (INCA, 2018).

O tratamento é cirúrgico, podendo ser total ou parcial e a pancreaticoduodenectomia (remoção do pâncreas e duodeno) é muito comum nestes casos. Neste tipo de cirurgia, remove-se a metade distal do estômago, porções variadas do pâncreas (parcial ou total), o duodeno e a primeira alça jejunal distalmente ao ligamento de Treitz. A sobrevida, nesses casos, é de 12 a 15 meses e somente 3% destes pacientes sobrevivem cinco anos. A preservação do piloro neste tipo de cirurgia é um dos grandes avanços dessa técnica e a sobrevida, nesses casos, passa a ser de pouco mais de 17%, em cinco anos (WAITZBERG, MAZZA, ALVES, 2004).

As complicações pós-cirúrgicas são: saciedade precoce, retardo no esvaziamento gástrico, diarreia, esteatorreia – a incidência pode chegar a 50% e deiscência da anastomose. Em relação a gastrectomia, a síndrome de dumping, ulceração marginal e refluxo biliar gástrico são as complicações mais comuns. As principais causas de óbito são: sepse, hemorragia e complicações cardiovasculares (WAITZBERG, MAZZA, ALVES, 2004).



Saiba mais

Deiscência é a abertura de uma sutura de forma espontânea, e ocorre no pós-operatório quando as bordas dos tecidos que foram suturados se separam. Nestas condições, ocorre a eliminação de secreções e sangue, podendo haver evisceração. O paciente apresenta diversas complicações clínicas, as quais comprometem o seu estado nutricional. Diabetes, idade avançada, desnutrição, tabagismo, infecção hospitalar, pressão sucessiva na área da lesão, edemas, entre outros, são fatores predisponentes a essa condição clínica.

O retardo no esvaziamento gástrico é comum por até seis semanas do período pós-cirúrgico e esta é uma condição que pode promover perda de peso, dada a ingestão energética ser menor na presença destas complicações. Na vigência desta condição clínica, a terapia nutricional deve priorizar a recuperação do estado nutricional do paciente, fornecendo um aporte ideal de macro e micronutrientes, de tal forma que possa compensar a má-absorção. Há recomendação de suplementação de 30.000UI de lipase em cada refeição e também, de vitamina D e selênio.

Para os casos de saciedade precoce, recomenda-se aumentar o fracionamento das refeições que devem ser oferecidas em pequenos volumes. É importante realizar testes de tolerância à glicose e monitorar, frequentemente, a glicemia, a fim de evitar e/ou controlar essa condição clínica. Os lipídios devem ser oferecidos de tal forma que não haja esteatorreia e dor abdominal e que sejam suficientes para a recuperação do peso corpóreo. Na presença de esteatorreia, as vitaminas lipossolúveis devem ser monitoradas, pois poderá haver déficits destes micronutrientes, em função de má absorção causada pelo quadro de eliminação de gordura pelas fezes. Como a síntese de enzimas pancreáticas estão comprometidas, pode haver deficiência de proteases pancreáticas, o que irá comprometer a absorção de vitamina B12, sendo nesse caso, necessária sua suplementação.

Pacientes submetidos a ressecções pancreáticas devem ser suplementados com enzimas, dieta hipolipídica (40 – 60 g/dia), substituindo parte da gordura dietética por TCM. Os carboidratos de preferência são os oligossacarídeos, pois os carboidratos conhecidos como complexos, que exigem ação das enzimas pancreáticas, enquanto que, os oligossacarídeos não necessitam destas para sua hidrólise. A suplementação com ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 é indicada, a fim de obter melhora da caquexia e, a hipótese aceita na literatura é amparada na sua ação de redução de citocinas pró-inflamatórias envolvidas no desenvolvimento desta síndrome.

Caso a nutrição via oral não seja suficiente para fornecer as necessidades energéticas e nutricionais, deve ser utilizada a terapia nutricional enteral, com acesso por jejunostomia. Na impossibilidade de uso do trato gastrointestinal, a terapia nutricional parenteral deve ser a via de escolha.



Exemplificando

São exemplos de alimentos fonte de oligossacarídeos e que podem fazer parte do plano alimentar via oral: yacon, banana, mel, tomate, cevada, centeio, alho, alho-poró, cebola, alcachofra, raiz de chicória e aspargos.

Diabetes

O diabetes é uma doença crônica não transmissível de alta incidência – estima-se que no mundo, há 387 milhões de pessoas com diabetes e que em 2035, esse número chegará a 471 milhões. De todos esses diabéticos, 80% vivem em países em desenvolvimento. O número de diabéticos é crescente e as principais causas da gênese dessa doença se dá pelo crescimento e envelhecimento da população, urbanização, da alta e progressiva prevalência de obesidade e sedentarismo, e também, pela maior sobrevida de indivíduos com diabetes. No Brasil, em 2014, a perspectiva da população diabética era de quase 12 milhões de pessoas, com idades entre 20 a 79 anos; para 2035, a estimativa é de 19,2 milhões de pessoas.

O Diabetes *Mellitus* (DM), segundo as Diretrizes Brasileiras de Diabetes (2015-2016), é um conjunto de diferentes distúrbios metabólicos que tem a hiperglicemia, como característica comum, seja esta condição dada por defeitos na ação e/ou na secreção de insulina ou em ambas. (SBD, 2016)

A classificação etiológica do DM é:

- ❖ Diabetes tipo 1: idiopático, autoimune.
- ❖ Diabetes tipo 2.
- ❖ Outros tipos específicos de diabetes.
- ❖ Diabetes gestacional.

No DM 1 ocorre destruição das células beta, o que provoca deficiência de insulina. No DM2, responsável por mais de 90% dos casos, ocorrem defeitos tanto na ação como na secreção da insulina e também, há desregulação na síntese hepática de glicose. Na fase pré-clínica do DM2, é comum a presença de resistência à insulina e distorção na função das células beta de forma precoce, sendo a doença originada por uma interação de fatores genéticos e ambientais. Embora possa ocorrer em qualquer idade, o DM2 ocorre com maior frequência após os 40 anos. Os principais fatores relacionados ao desenvolvimento de diabetes são: sedentarismo, dietas ricas em gordura, idade mais avançada, sobrepeso ou

obesidade, lembrando que, conforme já descrito anteriormente, doenças pancreáticas podem levar ao desenvolvimento de diabetes. Nesta unidade, prezado aluno, nosso foco será no DM1 e DM2.

Os critérios para diagnóstico do diabetes são (SBD, 2016):

Sintomas de:

- ✓ Poliúria, polidipsia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual ≥ 200 mg/dL.
- ✓ Glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL. Se houver pequenas elevações da glicemia, o diagnóstico deverá ser confirmado somente após a repetição do teste em outro dia.
- ✓ Glicemia de 2 h pós-sobrecarga de 75 g de glicose ≥ 200 mg/dL.

Caro aluno, glicemia casual é aquela medida em qualquer horário do dia, independentemente do horário das refeições.

Os valores de glicose para o diagnóstico de DM estão descritos no Quadro 2.1

Quadro 2.1 | Valores de glicose plasmática (em mg/dL) para diagnóstico de diabetes *mellitus* e seus estágios pré-clínicos

Categoria	Jejum ¹	2h após 75g de glicose	Casual
Glicemia normal	< 100	< 140	
Tolerância a glicose diminuída	≥ 100 a < 126	≥ 140 a < 200	
Diabetes <i>mellitus</i>	≥ 126	≥ 200	≥ 200 + sintomas clássicos ²

¹: jejum mínimo de 8 horas / ²: poliúria, polidipsia e perda não explicada de peso.

Nota: o diagnóstico do DM deve sempre ser confirmado pela repetição do teste em outro dia, a menos que haja hiperglicemia inequívoca com descompensação metabólica aguda ou sintomas óbvios de DM.

Fonte: SBD (2016, p. 11).

A glicemia de jejum alterada ainda não foi oficializada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), entretanto, a Federação

Internacional de Diabetes (IDF) recomenda o ponto de corte para 100 mg/dL. Ao solicitar o teste de tolerância a glicose, é feita uma sobrecarga de 75 g de glicose e a tolerância à glicose diminuída é verificada quando o valor de glicemia de 2 h está entre 140 e 199 mg/dL. Para a realização deste exame, o nutricionista deve orientar o paciente a realizar uma dieta com consumo mínimo de 150 g de carboidratos, nos três dias anteriores à realização do exame.

A utilização de hemoglobina glicada (HbA1c) foi recomendada, em 2009, como critério de diagnóstico para o DM. Os pontos de corte são (SBD, 2016):

- ❖ Diabetes: HbA1c \geq 6,5% a ser confirmada em outra coleta. Dispensável em caso de sintomas ou glicemia \geq 200 mg/dL.
- ❖ Indivíduos com alto risco para o desenvolvimento de diabetes: HbA1c entre 5,7 e 6,4%.

O uso da HbA1-c, que deve ser solicitado duas a quatro vezes ao ano, se deu porque esta é diretamente proporcional à concentração média de glicose no sangue. Os eritrócitos têm um tempo de vida de cerca de quatro meses e, a medida da concentração de glicose ligada à hemoglobina pode fornecer uma estimativa do controle glicêmico médio no período de 60 a 120 dias anteriores ao exame. Esta é a finalidade de se solicitar os exames de HbA1c. Muitas vezes, o paciente apresenta uma glicemia de jejum adequada, porém, os resultados da HbA1-c estão acima dos valores de referência, mostrando que seu controle glicêmico não está adequado. Os critérios para diagnóstico do DM com utilização da glicemia plasmática exibem nível A de evidência, e para a HbA1c as pesquisas recomendam nível B de evidência.

A obesidade, sobretudo a visceral, é um dos fatores potenciais para o desenvolvimento do diabetes. A etiologia se dá por várias formas, como: aumento dos ácidos graxos livres circulantes (FFA), diminuição da adiponectina e secreção pelo tecido adiposo de citocinas. O acúmulo de gordura no fígado, músculo e pâncreas, diminui a capacidade hepática e muscular para metabolizar a glicose. A esteatose hepática está diretamente relacionada com a Resistência à Insulina (RI). No pâncreas endócrino, ocorre uma disfunção das células beta, sendo estas destruídas e assim, reduzindo a secreção de insulina.

Para o paciente diabético, o automonitoramento domiciliar, feito com uso de um glicosímetro e fitas reativas, é extremamente importante e deve ser parte da proposta terapêutica nutricional para todo paciente diabético. Esse controle reduz o risco de hipoglicemias e possibilita o entendimento do efeito dos alimentos, do estresse, e dos exercícios sobre a glicemia do paciente. Além disso, ao apresentar ao médico, permite ajustes de insulina de forma mais eficiente. Estes resultados devem ser registrados manualmente pelo paciente ou transferidos diretamente para uma planilha, em programas informatizados específicos. Para pacientes que realizam múltiplas injeções de insulina ou utilizam o sistema de infusão contínua, o automonitoramento deve ser feito, no mínimo, quatro vezes ao dia, antes e após as refeições e ao deitar. É interessante realizar uma medida de glicemia na madrugada, no mínimo, uma vez ao mês. As metas de controle glicêmico para adultos diabéticos deve ser, segundo a SBD (2016):

Glicemia pré-prandial: < 100 ; Glicemia pós-prandial: < 160 ; HbA1-c: < 7.



Pesquise mais

Conheça as Diretrizes Brasileiras de Diabetes 2015-2016, no link disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

Na próxima seção, você estudará como deve ser feita a assistência nutricional no diabetes. Até lá, e bons estudos!

Sem medo de errar

No diagnóstico médico da Sra. Ana, etilista, constava que se tratava de um caso de pancreatite crônica e a nutricionista, atenta ao fato de que esse quadro provoca um déficit funcional da glândula, com

menos produção de enzimas, comprometimento da absorção e muitas vezes, com desenvolvimento de diabetes, terá que monitorar o desenvolvimento de diabetes, dada a produção insuficiente de insulina, esteatorreia – com consequente comprometimento da absorção das vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K), má digestão, deficiência de tiamina, cálcio, magnésio e zinco, e acompanhar a ocorrência ou não de azotorreia.

O tratamento nutricional que a nutricionista Mafalda deverá propor à Sra. Ana, com peso atual de 56 kg, 158 cm de altura, 57 anos de idade é:

- ❖ **Energia:** 30 a 35 Kcal/Kg de peso corporal/dia ou seja, 1.680 Kcal a 1.960 Kcal ao dia. Não há necessidade de realizar o cálculo energético com 20 Kcal/ Kg de peso atual/dia, com progressão gradativa porque a Sra. Ana não apresenta subnutrição grave (IMC < 16 Kg/m²), fato este que pode ser demonstrado pelo seu IMC (22,418Kg/m²).
- ❖ **Carboidratos:** a dieta deverá ser normoglicídica, sempre realizando acompanhamento da glicemia. Se houver hiperglicemia persistente, adotar as recomendações nutricionais para diabetes.
- ❖ **Proteínas:** 1,0 a 1,5 g/Kg de peso/dia, ou seja, a dieta deverá ter de 56g a 84g de proteína.
- ❖ **Lipídios:** 30% do valor energético total, se bem tolerado. Nesse caso, 504 – 588 Kcal de lipídios ao dia. Se a esteatorreia for persistente, a nutricionista deverá restringir a cota lipídica diária a 20%, utilizando TCM.
- ❖ **Vitaminas e minerais:** devem ser avaliadas as concentrações séricas e, havendo necessidade, indicar suplementação das vitaminas lipossolúveis, vitamina B₁₂ (embora seja rara sua deficiência), cálcio, magnésio e zinco. Como a cliente exercia a profissão de etilista, pode ser necessária a suplementação com vitaminas B₁, B₂, B₃, B₅.

Faça valer a pena

1. O consumo de oligossacarídeos deve ser priorizado quando o nutricionista elaborar o plano alimentar de um paciente que fez ressecção

pancreática. O yacon é um produto rico em oligossacarídeos e que nem todas as pessoas conhecem. De acordo com o artigo:

Otimização do tratamento ácido do yacon para inativação das polifenoloxidasas com manutenção de suas propriedades funcionais

Optimization of the acid treatment of yacon for the inactivation of polyphenoloxidase with maintenance of the functional properties

Nara Menezes Vieira¹, Ana Paula Dionísio^{2*}, Talita de Souza Goes¹, Idila Maria da Silva Araújo², Raimundo Wilane de Figueiredo²

¹ Universidade Federal do Ceará (UFC), Faculdade de Engenharia de Alimentos, Fortaleza/CE - Brasil

² Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza/CE - Brasil

O yacon

1 Introdução

O yacon (*Smallanthus sonchifolius*) é uma raiz nativa dos Andes, da família Asteraceae, cujo cultivo tem se expandido a diversos países, inclusive no Brasil. O interesse nessa raiz é devido ao seu elevado teor de fruto-oligossacarídeos (FOS), que são carboidratos prebióticos capazes de estimular o desenvolvimento de bactérias benéficas no intestino humano, como bifidobactérias e lactobacilos (SANTANA; CARDOSO, 2008; DIONÍSIO et al., 2015). Além disso, o yacon apresenta características sensoriais apreciadas (sabor doce e textura crocante, semelhantes à pera e ao melão), com facilidade de incorporação em diferentes produtos alimentícios, como bebidas (DIONÍSIO et al., 2016; DIONÍSIO et al., 2015), formulações de pães (MORAIS et al., 2014), queijo tipo *petit suisse* (CARDARELLI et al., 2008), iogurtes (ARYANA; MCGREW, 2007; CRUZ et al., 2013), dentre outros.

Fonte: <<http://www.scielo.br/pdf/bjft/v21/1981-6723-bjft-21-e2016063.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

É exemplo de uma refeição com alimentos que também são fontes de oligossacarídeos:

- Salada de alface e beterraba, arroz, feijão, bife grelhado e abóbora refogada.
- Salada de alface e agrião, arroz integral, feijão, lombo assado e soufflé de chuchu.
- Salada de rabanete e chuchu, arroz integral, lentilha refogada, carne moída com cenoura e vagem.
- Salada de tomate com aspargo, arroz, lentilha refogada, carne assada, cebola recheada com farofa de banana.
- Salada de rúcula com abobrinha, arroz, feijão, frango assado e creme de milho.

2. O pâncreas é uma glândula de cerca de 15 cm de extensão, com peso aproximado de 100 gramas, localizada na parte superior do abdômen, atrás e abaixo do estômago, entre o baço e o duodeno, o qual faz uma interligação por meio de um canal. O pâncreas é uma glândula denominada anfícrina, pois exerce, simultaneamente, funções de glândula endócrina e exócrina.

É um exemplo de função exócrina do pâncreas:

- a) Sintetizar lipase pancreática, necessária para o metabolismo dos carboidratos.
- b) Sintetizar amilase pancreática, para metabolismo das proteínas.
- c) Sintetizar insulina, pelas células alfa das ilhotas de Langerhans.
- d) Sintetizar glucagon, pelas células beta das ilhotas de Langerhans.
- e) Sintetizar quimiotripsina, necessária para o metabolismo proteico.

3. O Diabetes *mellitus*, segundo as Diretrizes Brasileiras de Diabetes (2015-2016), é um conjunto de diferentes distúrbios metabólicos que tem a hiperglicemia, como característica comum, seja esta condição dada por defeitos na ação e/ou na secreção de insulina. (SBD, 2016)

Você é nutricionista clínico de um consultório particular e atende um paciente obeso, hipertenso, que já teve suspeita de diabetes há um ano, porém sem diagnóstico confirmado da doença, mas ainda tem suspeita de descontrole glicêmico. Você solicita os seguintes exames bioquímicos: hemograma completo, colesterol total e frações, triglicérides, glicemia de jejum, teste de tolerância à glicose, ureia, creatinina, sódio, potássio e ácido úrico.

Para que o paciente apresente controle glicêmico adequado, são considerados valores normais para glicemia de jejum e para 2h após sobrecarga de glicose (75g), respectivamente:

- a) < 120 mg/dL ; < 180 mg/dL.
- b) < 100 mg/dL ; < 140 mg/dL.
- c) < 126 mg/dL ; < 200 mg/dL.
- d) < 140 mg/dL ; < 200 mg/dL.
- e) < 100 mg/dL ; < 180 mg/dL.

Seção 2.3

Assistência nutricional no diabetes e nas doenças renais

Diálogo aberto

Prezado alunos, nesta seção você aprenderá as formas de se promover assistência nutricional para pacientes diabéticos e também para pacientes que necessitam realizar terapia renal substitutiva.

Para conhecer uma prática muito comum na área clínica sobre diabetes, vamos retomar ao caso de Mafalda, nutricionista da área clínica que trabalha em seu consultório particular e também na Universidade local. Em conferência com um grupo de pesquisadores, a nutricionista ficou responsável por colaborar com o estabelecimento de regras oficiais para o tratamento nutricional de doenças crônicas, entre elas, todos os tipos de cânceres do trato gastrointestinal, diabetes e doenças renais crônicas, com foco no tratamento de hemodiálise. A nutricionista atenderá o Sr. João, que tem diabetes e está muito descompensado, sendo encaminhado aos seus cuidados pela equipe médica do hospital regional. João, um homem de 73 Kg, 175 cm de altura, é um profissional autônomo e trabalha com jardinagem. Sua endocrinologista quer que ele comece a praticar um plano alimentar adequado para melhor controle glicêmico. A princípio ele fará uso de hipoglicemiantes orais, sem uso de insulina; também não apresenta função renal comprometida. A recomendação da sua médica é que ele consuma 2.200 Kcal ao dia e a nutricionista. Mafalda chega à mesma recomendação energética, após sua avaliação nutricional. Ele já faz uso de sucralose normalmente, porém não sabe qual é o limite de uso desse produto e pede ajuda da nutricionista para orientá-lo a respeito. A profissional deverá propor o uso imediato de contagem de carboidratos? Como Mafalda deverá distribuir esse valor energético total entre os nutrientes, em Kcal e gramas, considerando que 1 g de proteínas e de carboidratos fornecem 4 Kcal, e 1 g de gordura fornece 9 Kcal? A nutricionista deverá propor algum tipo de suplementação para o Sr. João?

Não pode faltar

A terapia nutricional no diabetes (DM) é feita com base em uma dieta equilibrada e saudável, semelhante à indicada para a população em geral. A prescrição dietética deve ser individualizada após uma detalhada e criteriosa avaliação nutricional, que englobe todos os parâmetros possíveis de análise.

A composição nutricional diária do plano alimentar para um paciente diabético deve ser feita caso a caso, com ajustes que se fizerem necessários para cada condição clínica, porém, existem algumas recomendações gerais, destacadas a seguir (SBD, 2017-2018):

- ✓ Carboidratos: nunca deverá ser abaixo de 130 g/dia. O ideal é que seja de 45% a 60% do valor energético total (VET).
- ✓ Sacarose: 5%.
- ✓ Frutose: não é recomendada a adição nos alimentos.
- ✓ Fibra alimentar: mínimo 14 g a cada 1.000 Kcal. Para diabetes mellitus tipo 2: 30 a 50 g.
- ✓ Gorduras totais: máximo 20 a 35 % do VET.
- ✓ Ácido graxo saturado: < 6 % do VET.
- ✓ Ácido graxo poli-insaturado: completar de forma individualizada.
- ✓ Ácido graxo monoinsaturado: 5 a 15% do VET.
- ✓ Colesterol: < 300 mg.
- ✓ Proteínas: 15% a 20% do VET, para pacientes com função renal preservada.
- ✓ Vitaminas e minerais: segue as recomendações de indivíduos saudáveis. A suplementação só deve ser feita se diagnosticada carência.
- ✓ Sódio: máximo 2.000 mg.

Em relação ao consumo de gorduras trans, o ideal é que não seja consumida ou, havendo consumo, que seja o mínimo possível, sendo 2 g ao dia – o máximo permitido.

O consumo de fibras deve ser estimulado e o nutricionista deve orientar o paciente com DM, que as fibras solúveis têm grande participação na redução da glicemia e metabolismo lipídico enquanto

que as fibras insolúveis participam do processo de saciedade e controle de peso e, ambas contribuem para a saúde intestinal.

A ingestão de bebidas alcoólicas deve ser muito bem discutida entre os profissionais de saúde e o paciente, pois há riscos de hipoglicemias e ganho ponderal de peso. Em casos de indivíduos com DM que sejam adolescentes, gestantes, lactantes, portadores de pancreatite ou hipertrigliceridemia, dependentes de álcool e com diagnóstico de neuropatia diabética avançada, a ingestão de álcool deve ser proibida.

Os edulcorantes, indicados somente para pessoas diabéticas, são utilizados a fim de reduzir a glicemia. A *Food and Drug Administration* (FDA) é quem determina a Ingestão Diária Aceitável (IDA) para todos os produtos que são aprovados para o consumo (Quadro 2.2). O fator de segurança considerado é de 100 vezes e estes valores, por sua vez, são extremamente acima do que se consome normalmente em um dia, independentemente do período de consumo, entretanto, o nutricionista precisa fazer esse acompanhamento junto ao paciente. Para diabéticos com hipertensão arterial ou presença de edemas, não se indica a sacarina em função da concentração de sódio presente. Veja o posicionamento do Conselho Federal de Nutricionistas sobre a sucralose, no link a seguir, disponível em: <<http://www.cfn.org.br/index.php/recomendacao-cfn-no-32016-sucralose/>>. Acesso em: 13 maio 2018.

Quadro 2.2 | Nível de segurança dos edulcorantes aprovados no Brasil

Edulcorantes não nutritivos	IDA (mg/Kg/dia)	Dulçor em relação à sacarose	Estabilidade em alta temperatura
Acessulfame K	15	200 vezes	Sim
Aspartame	50	160 a 220 vezes	Não
Ciclamato	11	30 vezes	Sim
Estévia	5,5	300 vezes	Sim
Sacarina	5	200 a 700 vezes	Sim
Sucralose	5	600 vezes	Sim

Fonte: American Dietetic Association, 2004 apud Vigginiانو (2014, p. 241).

O tratamento do DM é farmacológico e com mudanças de estilo de vida, com dietas alimentares planejadas e balanceadas, orientadas por um nutricionista especializado e prática de atividade física – a

critério médico, além do acompanhamento por profissionais de uma equipe multiprofissional.



Pesquise mais

Pacientes com diabetes necessitam de tratamentos farmacológicos específicos. Conheça os agentes antidiabéticos orais e os tipos de insulina, assim como seus mecanismos de ação, vantagens e desvantagens de uso de cada produto e as indicações e contraindicações em cada caso, lendo a parte 6 das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018), páginas 186-204, que encontra-se disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

Conheça o tratamento para crianças e adolescentes diabéticos, lendo a parte 5 das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018), páginas 143-146. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.



Refleta

Muito se fala sobre o uso de chá de pata-de-vaca *Bauhinia variegata* (L.), chá de insulina (*Cissus sicyoides* L.), chá verde e jambolão (*Syzygium cumini*), para o tratamento fitoterápico do DM. Estes fitoterápicos, indicados para o tratamento do DM têm comprovação científica e, com que nível de evidência? O profissional nutricionista pode prescrevê-los para o paciente com DM?

É muito importante que se faça o controle das glicemias durante o dia para que as possíveis alterações glicêmicas sejam controladas e monitoradas. Para pacientes com DM2, que usam insulina basal ou hipoglicemiantes orais, um controle glicêmico recomendado, segundo alguns estudos, é feito com, no mínimo, quatro medidas de glicemia capilar ao dia. A orientação é fazer as medidas sempre antes das refeições principais, ao deitar e 2 horas depois das refeições para ajuste da insulina *bolus* (portanto, um total diário de seis vezes). Também se orienta a medida de, pelo menos uma vez por mês, de madrugada, por volta das 3 e 4 horas. A medição também deve ser feita em situações especiais, por exemplo, antes e depois de

um exercício físico intenso, para ajustes da insulina e ingestão de carboidratos (SBD, 2017-2018).

A contagem de carboidratos é uma ferramenta que permite maior flexibilidade na escolha dos alimentos e pode ser utilizada por quaisquer pacientes diabéticos, embora seja muito mais empregada por pacientes com DM1. Esse instrumento é focado no total de carboidratos (CHO) consumidos por refeição, sendo a quantidade de CHO, a principal responsável pela resposta glicêmica pós-prandial, uma vez que os CHO são convertidos em glicose, em sua totalidade, entre 15 minutos a 2 horas. Apenas 10% dos lipídios passam por essa conversão – entre 3 a 5 horas, e 35% a 60% das proteínas se convertem em glicose, em um período de 3 a 4 horas (SBD, 2017-2018).

Os métodos de contagem de carboidratos são dois: (I) lista de equivalentes ou substituição de CHO e (II) contagem de CHO em gramas. O método de substituição de CHO trabalha com a quantidade média de CHO de cada grupo alimentar. Considera-se que alimentos do mesmo grupo apresentam a mesma quantidade de CHO nas porções determinadas. Nesse tipo de contagem de CHO, os valores podem ser aproximados tanto para cima, como para baixo e uma substituição considera 8 a 22 g de CHO. O método da contagem em gramas é mais exato e permite a adequação das doses de insulina rápida ou ultrarrápida, que são aplicadas antes das refeições com base na quantidade de carboidratos que serão consumidos. Para se saber essas quantidades, deve-se consultar tabelas de composição de alimentos. Contudo, pacientes que consomem refeições com mais lipídios e proteínas do que o normal, podem necessitar realizar ajustes na dosagem de insulina no momento das refeições, uma vez que esses nutrientes promovem aumento tardio da glicemia pós-prandial e devem ser considerados. Todo paciente que realizar esse tipo de terapia nutricional deve ser treinado por um nutricionista, a fim conhecer a quantidade de CHO das suas refeições e aprender a medir o tamanho das porções dos alimentos. Caso o paciente não tenha esse tipo de habilidade, o nutricionista deverá contraindicar esse tipo de instrumento.

Para uso destas ferramentas, deve-se estipular o bolo (*bolus*) de alimentação, que depende da razão insulina: CHO. Essa razão, que está sujeita à sensibilidade do paciente, portanto, deve ser individualizada, significa quantos gramas de CHO, uma unidade de

insulina (rápida ou ultrarrápida) consegue utilizar. Esses valores podem variar durante o dia e assim há necessidade de bolo de correção, que é baseado no Fator de Sensibilidade (FS) do paciente. O FS mostra quanto uma unidade de insulina (rápida ou ultrarrápida) reduzirá a glicemia do indivíduo e, da mesma forma, esses valores podem ser diferentes entre os pacientes diabéticos, pois cada um apresenta um tipo de FS. Para cada refeição, as metas glicêmicas devem estar estabelecidas e bem claras, pois em caso de necessidade, a glicemia precisará ser ajustada conforme o FS de cada diabético. O controle medicamentoso e todos esses cálculos devem ser feitos pelo médico responsável e o nutricionista deverá estar de posse destas informações antes de iniciar o planejamento alimentar.

Algumas informações são importantes para o nutricionista trabalhar com esses métodos, como:

- Alimentos com 5g de CHO e menos de 20 Kcal, não precisam ser computados, pois não apresentam efeito na glicemia, de forma significativa – desde que consumidos em uma porção limite e não à vontade.

- As fibras solúveis são responsáveis pela formação de um gel, o qual reduz a absorção da glicose. Desta forma, ao consumir alimentos com mais de 5g de fibras por porção, deve-se substituir a quantidade em gramas de fibras, da quantidade total de carboidratos por porção.



Exemplificando

100 g de feijão preto cozido tem 14 g de CHO e deste total, 8,4g são de fibras. Assim, deve-se fazer a subtração (14 – 8,4) para saber a quantidade de CHO que será, efetivamente, convertido em glicose. Nesse caso, o nutricionista deverá considerar 5,6g de CHO para ser convertido em glicose.

- Quando ingeridas em quantidades excessivas, o total de gramas de proteínas deve ser multiplicado por 0,6 e somado ao CHO. Exemplo: se o total de uma refeição alcançou 15g de proteínas e 45g de CHO, o total a ser considerado como convertido em glicose deverá ser de 54 $[(15 \times 0,6) + 45]$. Em seguida, calcula-se o bolus alimentação,

que será:
$$\frac{\text{Total de macronutrientes convertidos em glicose}}{(\text{razão insulina:carboidrato})}$$

Considerando que a razão:insulina seja de 1:9, por exemplo, teríamos:

$$\frac{54}{9} = 6 \text{ unidades de insulina para essa refeição.}$$

Na presença de hipoglicemia, a complicação aguda mais comum em DM, o paciente deve ser orientado da seguinte forma:



Hipoglicemia leve (50 a 70 mg/dL) pode ser tratada com 15 g de carboidratos, o que equivale a 150 mL de suco comum/refrigerante comum ou 1 colher de sopa de açúcar. Se a próxima refeição não acontecer dentro do período de 1 hora, um pequeno lanche deve ser feito imediatamente após o episódio da hipoglicemia. Já em hipoglicemias graves, abaixo de 50 mg/dL, se o paciente estiver consciente, 30 g de carboidratos devem ser oferecidos. Se estiver inconsciente, deve-se evitar qualquer tipo de líquido devido ao perigo de aspiração. Mel, açúcar ou carboidrato em gel podem ser algumas das formas de tratamento. Em casos de inconsciência ou ineficiência da deglutição, a melhor alternativa é a aplicação de glucagon (deve ser aconselhado ao paciente tê-lo em casa). (SBD, 2017-2018)



Saiba mais

Conheça o manual de contagem de carboidratos que traz informações diversas sobre esse método, além de discutir sobre índice glicêmico, apresentar exemplos de como praticar a contagem de CHO, fornecer tabelas de alimentos em geral e de alimentos para festas, entre outros elementos. Todo esse material você encontra on-line pode acessá-lo no link disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/56167545/manual-de-contagem-de-carboidratos>>. Acesso em: 13 maio 2018.

A Sociedade Brasileira de Diabetes disponibiliza, em seu site, diversas informações importantes sobre nutrição. Não deixe de acessá-las no link, disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/publico/home-nutricao>>. Acesso em: 13 maio 2018.

Complicações relacionadas ao diabetes

O diabetes, quando não tratado de forma adequada, pode levar o indivíduo a desenvolver diversas complicações, como uma maior

suscetibilidade às infecções, à aterosclerose e trombose arterial, retinopatia, catarata, nefropatia e neuropatia. A seguir, vamos discutir brevemente algumas destas condições.

I- Comprometimento renal – o rim sofre um aumento de filtração de cerca de 20% a 30% a mais que em um indivíduo sadio, podendo causar, inclusive, proteinúria. Em muitos casos, o paciente diabético necessitará de Terapia Renal Substitutiva (TRS) – o diabetes é a segunda causa mais comum de insuficiência renal crônica, que tem, na maioria das vezes, a hemodiálise como indicação de terapêutica. Com o comprometimento renal do paciente diabético, o diagnóstico será de Doença Renal Crônica (DRC), e esse indivíduo passa a apresentar desordens hormonais e metabólicas, a exemplo da resistência à insulina, hiperparatireoidismo secundário, acidose metabólica e inflamação crônica.

II- Pés e membros inferiores – a presença de neuropatia e má circulação pode levar o indivíduo a machucar o pé e nem perceber sua gravidade. Esta lesão pode infeccionar e levar a precisão de amputação do membro.

III- Peles e calos – em função da neuropatia, pode ocorrer ressecamento da pele e rachaduras nessa região. Calos não tratados podem ulcerar, principalmente nas regiões sob o hálux e planta do pé.

IV- Problemas oculares – diabéticos têm 40% a mais de chance de desenvolver glaucoma e 60% mais chance de desenvolver catarata. A Retinopatia Diabética (RD) pode ser de dois tipos:

- Não proliferativa (mais comum e com estágios classificados em leve, moderado ou grave) e proliferativa. Para cada quatro indivíduos diabéticos, um terá retinopatia diabética não proliferativa em algum momento de sua vida, e um diabético, para cada 20 portadores dessa doença, terá retinopatia diabética proliferativa. A cegueira é um grande problema que essas pessoas, com estes problemas oculares, podem desenvolver. Com o diabetes descompensado, ocorrem pequenos aneurismas e oclusão dos capilares podendo desenvolver, inclusive, descolamento tracional da retina. A ocorrência de RD pode acometer 90% dos diabéticos com 20 anos ou mais com diagnóstico da doença.

V- Problemas dermatológicos – o paciente diabético tem maior risco de desenvolver pele seca, prurido e infecções, sejam por ação

de fungos ou por bactérias. Isso ocorre porque a hiperglicemia promove um quadro de desidratação. Em casos de já haver problemas dermatológicos antes da instalação da doença, o quadro poderá se agravar, pois a hiperglicemia danifica os pequenos vasos sanguíneos que transportam nutrientes para essas regiões. Se a pele ficar muito desidratada, poderá rachar e evoluir para feridas e, com a vascularização deficiente, a cicatrização é dificultada podendo haver necessidade de amputação do membro afetado.

VI- Doença periodontal – é a 6ª complicação mais frequente do diabetes, sendo três vezes mais frequente em diabéticos tipo 2. Os problemas estão relacionados a menor fluxo salivar, diminuição do pH da saliva, microangiopatia, deficiência na capacidade de defesa às infecções bucais, atrofia das papilas e candidíase. Essas condições levam o indivíduo a desenvolver gengivites, aumento de cáries e placas bacterianas e periodontites que promovem a perda óssea e perda dos dentes.

Considerando que uma das maiores complicações do diabetes é a doença renal crônica, serão abordadas brevemente o tratamento conservador e com um pouco mais de detalhes, as terapias renais substitutivas: diálise peritoneal e hemodiálise.

É considerado portador de Doença Renal Crônica (DRC), o indivíduo que, por um período maior ou igual a três meses, apresente taxa de filtração glomerular (TFG) $< 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ ou $\text{TFG} > 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ associada a alguma evidência de lesão da estrutura renal (CUPPARI, et al., 2014). O tratamento da Doença Renal Crônica pode compreender duas fases: fase não dialítica – também conhecido como tratamento conservador e fase de terapia renal substitutiva – fase em que são empregados os tratamentos de diálise peritoneal ou hemodiálise.

Para o tratamento conservador, as recomendações nutricionais são (CUPPARI, et al., 2014):

⇒ Energia:

❖ Pacientes abaixo de 60 anos de idade: 35 kcal/kg de peso ideal ou ajustado/dia.

❖ Demais idades: 30 a 35 kcal/kg peso ideal ou ajustado/dia.

⇒ Carboidratos: 50 a 60% do valor energético total.

⇒ Lipídios: 25 a 35% do valor energético total.

⇒ Proteínas:

- TFG \geq 60 mL/min (estágio 1 e 2 da DRC): 0,8 a 1 g/Kg/dia.
- TFG 59 a 30 mL/min (estágio 3 da DRC): 0,6 a 0,75 g/Kg/dia.
- TFG 29 a 15 mL/min (estágio 4 da DRC): 0,6 a 0,75 g/Kg/dia ou 0,3 g/Kg/dia + aminoácidos essenciais e cetoácidos.
- TFG $<$ 15 mL/min (estágio 5 da DRC): 0,6 a 0,75 g/Kg/dia ou 0,3 g/Kg/dia + aminoácidos essenciais e cetoácidos.
- Diabetes descompensado: 0,8 g/Kg/dia.
- Proteinúria: 0,6 a 0,8 g/Kg/dia. Se a proteinúria for maior que 3 g/24 horas, a recomendação de proteínas é de 0,8 g/Kg/dia + 1 g de proteína para cada grama de proteinúria.

O peso utilizado nos cálculos deve ser o peso desejável ou ajustado, quando a adequação do peso for maior que 115% ou inferior a 95%. Em todos os casos, 50% da proteína oferecida deve ser de alto valor biológico. Cetoácidos são análogos de aminoácidos essenciais, porém sem o nitrogênio. Desta forma, por meio da via da transaminação, ocorre a incorporação do nitrogênio disponível na cadeia carbônica do aminoácido formando assim, o aminoácido essencial. Assim, você reduz a disponibilidade e, conseqüentemente, a síntese de compostos nitrogenados tóxicos resultantes do seu metabolismo. A mistura de cetoácidos e aminoácidos essenciais deve ser administrada da seguinte forma: um comprimido para cada 5 Kg de peso corporal do paciente.

⇒ Líquidos: não há restrição.

⇒ Minerais: potássio = 50 a 70 mEq/dia; sódio = 2.000 a 2.300 mg/dia; fósforo = 700 mg/dia.

cálcio = 1.400 a 1.600 mg/dia; ferro = 8 mg/dia para homens e 15 mg/dia para mulheres; zinco = 10 a 15 mg/dia para homens e 8 a 12 mg/dia para mulheres; selênio = 55 μ g/dia.

Na terapia nutricional em Diálise Peritoneal (DP), as principais complicações são: perda de peso, desnutrição (prevalência de 20 a 50%), hipoalbuminemia (albumina representa 50 a 60% das perdas proteicas diárias na DP), perda de massa muscular, saciedade precoce, sensação de plenitude gástrica, obesidade, dislipidemias (hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia), constipação intestinal, hipo e hiperpotassemia, hiperfosfatemia (BAZANELLI; ROCHA; KAMIMURA, 2013). Na DP há absorção contínua de glicose e pressão

intraperitoneal, o que leva o paciente a consumir menos alimentos. Em casos de peritonites, o hipercatabolismo é acentuado, o que contribui para a perda de massa muscular e desnutrição. A perda de nutrientes é muito alta, chegando a cerca de 3 g de aminoácidos e peptídeos e 5 a 15 g de proteínas, por dia, além de vitaminas do complexo B e C.

As recomendações dietéticas na DP são (BAZANELLI; ROCHA; KAMIMURA, 2013):

⇒ Energia:

❖ Pacientes abaixo de 60 anos de idade: 35 kcal/kg de peso ideal ou ajustado/dia.

❖ Demais idades: 30 a 35 kcal/kg peso ideal ou ajustado/dia.

IMPORTANTE: a energia proveniente da glicose na solução dialítica deve ser subtraída do valor energético total.



Saiba mais

Conheça todas as etapas do cálculo para estimar a glicose absorvida na DP, acessando o conteúdo disponível no capítulo 13 do livro *Nutrição na doença renal crônica*, páginas 276 e 277, disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452196/cfi/295>>. Acesso em: 12 maio 2018.

⇒ Proteínas: para pacientes estabilizados, recomenda-se de 1,2 a 1,3 g/Kg de peso ideal ou ajustado/dia, sendo que 50% deste valor deve ser de proteínas de alto valor biológico.

⇒ Potássio: o paciente poderá ingerir entre 40 – 70 mEq/dia.

⇒ Fósforo: a recomendação é de um consumo em torno de 8 a 17 mg/kg/dia. Em casos de hiperfosfatemia, deve-se usar os quelantes de fósforo.

⇒ Sódio e líquidos: a recomendação de sódio é de cerca de 2 a 3 g/dia, o que corresponde a aproximadamente 5 a 7,5 g de sal de cozinha (NaCl). É contraindicado o uso do sal dietético ou também conhecido, como sal light, pois esse produto substitui o sódio por potássio e assim, poderá aumentar as concentrações de potássio nestes pacientes. Os pacientes em tratamento de DP têm recomendação mais flexível de sódio e de líquidos, quando

comparados com os pacientes em tratamento de hemodiálise, pois realizam o procedimento de diálise todos os dias. Contudo, se houver presença de edema, tanto o sódio quanto a ingestão de líquidos devem ser controlados e monitorados diariamente.

⇒ Suplementação de vitaminas: os valores de suplementação para pacientes em DP são os mesmos que para pacientes em hemodiálise (HD) e serão apresentadas nesse tópico.

Na terapia nutricional em HD, a desnutrição energético-proteica é uma das complicações mais graves que ocorrem nestes pacientes e suas principais causas são:

- Redução do consumo alimentar: seja em função de dietas restritas e não palatáveis, doenças associadas que causam anorexia, uso de medicamentos, condições socioeconômicas e psicológicas, entre outras.

- Fatores catabólicos: perda de nutrientes durante o processo de diálise, acidose metabólica, presença de inflamação (aguda ou crônica), entre outros.

O sobrepeso e a obesidade são condições que, segundo pesquisas, apresentam relação inversa com índices de mortalidade, entre pacientes que fazem HD. Uma das hipóteses para a explicação destes resultados, é que o excesso de massa gorda contribui com o fornecimento de energia e assim, a massa muscular é poupada. Por outro lado, estudos mostram que pacientes em HD que são obesos, têm menor qualidade de vida, além do que, a adiposidade na região abdominal está relacionada a eventos cardiovasculares e maior risco de mortalidade, entre os portadores de DRC e também, contraindica o transplante renal, na maioria dos casos.

As recomendações nutricionais para um paciente com DRC em tratamento de HD são:

⇒ Energia:

- ❖ Pacientes abaixo de 60 anos de idade: 35 kcal/kg de peso ideal ou ajustado/dia.

- ❖ Demais idades: 30 a 35 kcal/kg peso ideal ou ajustado/dia.

⇒ Proteínas: para pacientes estabilizados, recomenda-se de 1,1 a 1,2 g/Kg de peso ideal ou ajustado/dia, sendo que 50% deste valor deve ser de proteínas de alto valor biológico.



Assimile

Pacientes em HD têm recomendação de consumo de proteico maior que indivíduos saudáveis. Tal fato ocorre porque no procedimento dialítico, estes indivíduos apresentam perda de aminoácidos e peptídeos, em torno de 10 a 12 g por sessão e, a diminuição das concentrações plasmáticas desses nutrientes promove a perda de massa magra, em função da proteólise muscular.

Geralmente, os pacientes em tratamento de HD não alcançam as recomendações proteicas diárias e para isso, o nutricionista deve orientá-los a aumentar a oferta de proteínas nas preparações, entretanto, é importante que sejam feitas indicações de alimentos com menor relação fósforo/proteína (Tabela 2.1). Na impossibilidade de se chegar às necessidades proteicas necessárias, pode ser usado o módulo de proteína para complementação, contudo, o nutricionista deve observar se o aporte energético está sendo suficiente, pois, em caso contrário, parte dessas proteínas serão desviadas de sua função para o fornecimento energético.

Tabela 2.1 | Principais alimentos fontes de fósforo e de proteína

Alimentos fontes	Quantidade (g)	Medida caseira	Fósforo (mg)	Proteína (g)	Relação fósforo/proteína (mg/g)
Clara de ovo	30	1 unidade	4,5	4	1,12
Carne bovina	85	1 bife médio	155,5	27,5	5,7
Carne de porco	80	1 bisteca média	183,2	23,1	7,9
Carne de frango	80	1 filé de peito médio	237,6	25,2	9,4
Presunto	48	2 fatias médias	136	14	9,7
Peixe (merluza)	84	1 filé médio	229,3	22,3	10,3

Alimentos fontes	Quantidade (g)	Medida caseira	Fósforo (mg)	Proteína (g)	Relação fósforo/proteína (mg/g)
Ovo inteiro	50	1 unidade	92	6,7	13,7
Fígado bovino	85	1 bife médio	357	25,4	14
Sardinha	34	1 unidade	196,5	10,9	18
Queijo prato	30	2 fatias finas	153	7,5	20,4
Queijo minas frescal	30	1 fatia média	36,9	5,2	7,1
Requeijão cremoso	20	1 colher de sopa	89,6	1,92	46,7
Ricota fresca	35	1 fatia média	56,7	4,4	12,8
Leite	150	1 copo americano	140	4,9	28,6
Iogurte natural	120	1 pote pequeno	143	4,9	29,2
Aveia em flocos	22	2 colheres de sopa	33,7	3	11,2
Pão francês	50	1 unidade	47,5	4	11,9
Soja cozida	54	5 colheres de sopa	130	9	14,5
Tofu	100	---	130	6,6	19,7
Feijão cozido	154	1 concha média	116	7,4	15,7
Amendoim	50	1 pacote pequeno	253	13	19,5
Pão de forma integral	56	2 fatias	108	5,3	20,4
Nozes	25	5 unidades	99	3,5	28,3
Chocolate	40	1 barra pequena	92	3	30,7
Refrigerantes à base de cola	150	1 copo americano	25,5	0	---
Cerveja	150	1 copo americano	28,5	0,9	31,7

Fonte: adaptada de Nerbass e Cuppari (2013, p. 251-252).



A análise do consumo de proteínas pode ser feita por meio de inquéritos alimentares e também pelo cálculo do equivalente proteico de Aparecimento de Nitrogênio (PNA). Conheça todas as etapas deste cálculo acessando o conteúdo disponível no capítulo 12 do livro *Nutrição na doença renal crônica*, páginas 253 e 254, disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452196/cfi/273!/4/4@0.00:47.5>>. Acesso em: 12 maio 2018.

⇒ Lipídios: as doenças cardiovasculares são uma das principais causas de óbito entre esses pacientes, e as dislipidemias são os principais fatores de risco. Algumas causas para a presença de dislipidemias nestes pacientes são: uso constante de medicamentos, alterações genéticas preexistentes do metabolismo de lipídios, presença de inflamação e desnutrição energético proteica. Na presença de dislipidemias, o nutricionista deve recomendar ao paciente com DRC um plano alimentar composto por (NERBASS e CUPPARI, 2013):

- * Gordura saturada: 7% do Valor Energético Total (VET).
- * Gordura poli-insaturada: máximo 10% do VET.
- * Gordura monoinsaturada: máximo 20% do VET.
- * Gordura total: 25 a 35% do VET.
- * Colesterol: 200 mg/dia.
- * Carboidratos: 50 a 60% do VET.
- * Fibras: 20 a 30 g/dia.

Aos pacientes, o nutricionista pode oferecer uma tabela com sugestões de modificações dietéticas para pacientes com dislipidemia (Tabela 2.2.).

Tabela 2.2 | Sugestões de modificações dietéticas para pacientes com dislipidemia

	Preferir	Evitar
Ovos	Até 2 por semana ou 2 claras em vez de 1 ovo.	Gemas e preparações à base de ovos.
Carnes em geral	Cortes magros; aves sem pele; peixes cozidos, assados, grelhados.	Embutidos; vísceras (fígado, moela); camarão; marisco; lagosta; frituras.
Leite e derivados	Leite desnatado; queijos magros (branco, ricota, cottage).	Leite integral; queijos amarelos (prato, muçarela, parmesão); nata; creme de leite; manteiga.
Gorduras	Óleos vegetais (soja, milho, canola, oliva, girassol); margarina de consistência líquida ou cremosa.	Gordura hidrogenada; banha de porco; óleo de coco; óleo de dendê; margarinas duras; molhos de saladas industrializados.
Pães, cereais e grãos	Pães, biscoitos, arroz e macarrão integrais, granola, aveia.	Pães amanteigados, com queijo ou glacê; biscoitos recheados; wafer; preparações com massa podre, folhada ou quiche.
Frutas e hortaliças	Incentivar o maior consumo daquelas com menor quantidade de potássio.	-
Doces (Devem ser evitados em casos de diabetes <i>mellitus</i> e hipertrigliceridemia)	Doces de frutas; sorvete tipo sorbet ou frozen iogurte.	Bolos industrializados ou preparados com manteiga; glacês ou creme de leite; sorvetes cremosos; tortas com chantilly.

Fonte: adaptada de Avesani et al. apud adaptada de Nerbass e Cuppari (2013. p. 256).

⇒ Potássio: o paciente com DRC não consegue manter as concentrações de potássio de forma adequada sendo muito comum a presença de hipercalemia (também denominada hiperpotassemia),

que é diagnosticada com concentrações superiores a 5,5 mEq/L. A consequência clínica desse quadro é a presença de arritmias cardíacas que podem ser fatais. Além da dieta, outros fatores contribuem para o aumento das concentrações séricas de potássio, como o uso de medicamentos inibidores da enzima conversora de angiotensina, fármacos de ação betabloqueadora e diuréticos poupadores de potássio, acidose metabólica, constipação intestinal, estado hipercatabólico, entre outros. A ingestão diária recomendada é de 50 a 70 mEq, o equivalente a 1.950 a 2.730 mg. Esse mineral tem como fontes alimentares as frutas, verduras, leguminosas e oleaginosas, entretanto, não devem ser excluídos do plano alimentar, por serem ricas em outros micronutrientes e fibras – importantes para a saúde do paciente. Uma alternativa para o consumo das hortaliças e frutas, é cozinhá-las em pedaços, em grande quantidade de água, e somente após descartar a água do cozimento consumi-las. Esse processo reduzirá cerca de 60% do teor de potássio. No plano alimentar destes pacientes, o nutricionista deve orientar quais frutas e hortaliças possuem menor concentração de potássio (valores inferiores a 5 mEq/porção) e quais devem ser evitadas (valores acima de 5 mEq/porção) (Tabela 2.3). Quaisquer preparações que sejam feitas com esses alimentos, primeiramente deve-se cozinhá-los em água abundante e descartar essa água na sequência. Caso seja necessário, colocar nova água na preparação, como em sopas.

Tabela 2.3 | Teor de potássio em porções usuais de alguns alimentos

Alimentos com pequena e média quantidade de potássio (< 5 mEq/porção)	
Frutas	Hortaliças
1 banana-maçã média; 1 caqui médio; 2 pires (chá) de jabuticaba; 1 fatia média de abacaxi; 1 laranja-lima pequena; 10 morangos; 1 maçã média; 10 acerolas; 1/2 manga média; 1 pera média; 1 pêssego médio; 1 ameixa fresca média; 1/2 copo de suco de limão.	5 folhas de alface; 2 pires (chá) de agrião; 1/2 pepino pequeno; 1 pires (chá) de repolho; 3 rabanetes médios; 1 pimentão médio; 1 tomate pequeno; 1/2 cenoura média; 1 pires (chá) de escarola crua.
Alimentos com elevada quantidade de potássio (> 5 mEq/porção)	

Frutas	Hortaliças
1 banana-nanica média; 1 fatia média de melão; 1 laranja-pera média; 1 kiwi médio; 1/2 abacate médio; 1 mexerica/tangerina média; 1/2 copo de água de coco; 1 fatia média de mamão; 1 cacho pequeno de uva.	1 pires (chá) de acelga crua; 2 pires (chá) de couve crua; 3 colheres (sopa) de beterraba crua; 1 pires (chá) de batata frita; 2 colheres (sopa) de massa de tomate; 1 concha pequena de feijão; 1 concha pequena de lentilha; 1 pires (chá) de erva-doce/funcho.

Fonte: adaptada de Nerbass e Cuppari (2013, p. 258).



Pesquise mais

O consumo de carambola é totalmente contraindicado para quem tem doença renal, pois pode levar o paciente, inclusive, à morte. Leia o artigo *Por que a ingestão de carambola é proibida para pacientes com doença renal crônica*, no link disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002015000200241#?>. Acesso em: 12 maio 2018.

⇒ Sódio: o consumo de sódio deve ser restrito, uma vez que pacientes em tratamento de HD apresentam volume urinário muito baixo ou são anúricos. A recomendação de sódio é de, no máximo, 2.000 a 2.300 mg/dia, o que equivale a 5 a 6 g de sal de cozinha (cloreto de sódio). Esses valores podem ser ajustados para menos, conforme a necessidade, em casos de complicações durante a HD. Uma das preocupações com o consumo de sódio, além da hipertensão arterial, é que este mineral aumenta a sede e os líquidos são restritos para esses pacientes em tratamento de HD. Caso esse paciente ingira líquidos em excesso, o Ganho de Peso Interdialítico (GPID) será elevado e trará sérias consequências. O GPID é obtido por meio da diferença entre o peso pós diálise e peso pré-diálise da sessão seguinte. Este valor não pode exceder 4,0 a 4,5% do peso seco. A remoção de excesso de líquidos durante o processo de HD pode causar hipotensão, câimbras musculares extremamente dolorosas, cefaleia e náuseas. Há que se atentar às outras fontes de sódio, como aditivos alimentares, glutamato monossódico, a própria solução de diálise quando é feita por via parenteral. Os alimentos devem ser cozidos sem sal e, no momento do consumo,

adiciona-se o produto. Uma colher de café equivale a 1 g de sal (400 mg de sódio). Temperos prontos, molhos prontos, refrigerantes, embutidos, alimentos em conserva, enlatados, produtos salgados em geral, de quaisquer tipos, devem ser excluídos da alimentação. Deve-se recomendar o uso de temperos naturais, como salsinha, cebolinha, orégano, manjeriço, manjerona, alecrim, coentro, louro, canela, gengibre, cravo; etc.

⇒ Líquidos: de uma forma geral, a recomendação de líquidos é de 500 mL a 1000 mL acrescidos do volume urinários residual ao dia.



Exemplificando

Um paciente que tem recomendação hídrica de 500 mL ao dia, além do volume residual urinário, e se o seu volume residual urinário é de 300 mL ao dia, poderá ingerir 800 mL de líquidos ao dia (500 mL + 300 mL). Lembre-se que devem ser considerados, como ingestão de líquidos, os seguintes elementos: água, gelo, chá, leite, gelatina, sopa, sucos, frutas como melão, melancia, entre outros.

A ingestão de líquidos contribui muito para o GPID e deve ser considerada de forma efetiva no plano alimentar do paciente em tratamento de HD.

⇒ Fósforo: a recomendação é de 800 – 1000 mg/dia. A hiperfosfatemia está relacionada com a osteodistrofia renal, calcificação cardiovascular e de tecidos moles, complicações estas que aumentam o risco de mortalidade. Seu diagnóstico se dá quando as concentrações séricas de potássio são superiores a 5,5 mg/dL. O controle deste mineral é feito com base na alimentação e no uso de quelantes. De presença na maioria dos alimentos de origem animal e vegetal, também é muito utilizado como aditivo na forma de ácido fosfórico, polifosfatos e pirofosfatos. Os alimentos fontes de proteínas são muito ricos em fósforo e por esta razão, deve-se escolher os que apresentam menor relação fósforo/proteína (Tabela 2.1). O uso de quelantes de fósforo auxiliam muito o controle sérico, uma vez que a HD não é suficiente para sua remoção ideal e estes medicamentos reduzem a absorção intestinal deste mineral. Os quelantes de fósforo devem ser ingeridos junto com os alimentos ricos em fósforo, no mesmo momento do

consumo, independentemente da refeição. Os quelantes de fósforo são administrados em função da quantidade de consumo de fósforo e, os principais produtos disponíveis no mercado brasileiro estão descritos na Tabela 2.4.

Tabela 2.4 | Principais quelantes de fósforo

Quelante	Poder quelante	Vantagens	Efeitos adversos
Carbonato de cálcio (40% de cálcio elementar)	Baixo	Baixo custo	Constipação Hipercalemia e calcificação metastática
Acetato de cálcio (25% de cálcio elementar)	Moderado	Maior poder quelante com menor oferta de cálcio	Constipação e náuseas Hipercalemia e calcificação metastática
Cloridrato de sevelamer	Moderado	Não contém alumínio ou cálcio	Diarreia ou constipação, flatulência, náuseas e dispepsia

Fonte: Nerbass e Cuppari (2013, p. 264).

! Atenção

É importante que sejam acompanhadas as concentrações de paratormônio durante o tratamento, pois, na presença de hiperparatireoidismo secundário, mesmo com uma dieta restrita em fósforo e uso de quelantes, não ocorre redução das concentrações séricas deste mineral. O uso de calcitriol em pacientes com hiperfosfatemia também deve ser avaliado com cuidado, uma vez que este produto aumenta a absorção de fósforo pelo organismo.

⇒ Cálcio: em função da calcificação vascular, o consumo diário máximo deste mineral deve ser de 2.000 mg. Lembre-se de considerar a ingestão total, ou seja, da dieta alimentar mais medicamentos que possam conter cálcio, como, o quelante de fósforo que contenha carbonato ou acetato de cálcio (NERBASS e CUPPARI, 2013).

⇒ Vitaminas: sugere-se a suplementação das seguintes vitaminas, no paciente com DRC (NERBASS e CUPPARI, 2013): Tiamina = 1,1 mg a 1,2 ; Riboflavina = 1,1 a 1,3 mg; Ácido pantotênico = 5 mg; Vitamina B6 = 10 mg; Vitamina B12 = 2,4 µg; Ácido fólico = 1 mg; Vitamina C = 75 a 90 mg; Vitaminas A, K = Não suplementar; Vitamina E = 400 a 800 UI; Vitamina D = Individualizado.



Refleta

O tratamento nutricional em pacientes com DRC é extremamente complexo e a população em questão é de diversas classes socioeconômicas e culturais. Quais estratégias de educação alimentar você, como profissional nutricionista, poderia trabalhar para que todos apresentassem uma grande adesão às propostas nutricionais e dessem seguimento a todas as orientações fornecidas? Quais ferramentas você poderá utilizar para avaliar e acompanhar a qualidade de vida destes pacientes em tratamento de terapia renal substitutiva?

Sem medo de errar

A nutricionista Mafalda deverá distribuir as 2.200 Kcal ao dia para o Sr. João, da seguinte forma:

- ✓ Carboidratos: 45% a 60% do Valor Energético Total (VET), logo, 990 Kcal (247,5g) a 1320 Kcal (330 g).
- ✓ Sacarose: 5% do VET, ou seja, máximo 110 Kcal (27,5 g).
- ✓ Frutose: não é recomendada a adição nos alimentos.
- ✓ Fibra alimentar: 30 a 50 g.
- ✓ Gorduras totais: máximo 20 a 35 % do VET, ou seja, 440 Kcal (48,8 g) a 770 Kcal (85,5 g).
- ✓ Ácido graxo saturado: < 6 % do VET, o que equivale a 132 Kcal (14,6 g).
- ✓ Ácido graxo poli-insaturado: completar de forma individualizada.

- ✓ Ácido graxo monoinsaturado: 5 a 15% do VET, logo, 110 Kcal (12,2 g) a 330 Kcal (36,6 g).
- ✓ Colesterol: < 300 mg.
- ✓ Proteínas: 15% a 20% do VET, para pacientes com função renal preservada, que é o caso do Sr. João, logo, 330 Kcal (82,5 g) a 440 Kcal (110 g).
- ✓ Vitaminas e minerais: segue as recomendações de indivíduos saudáveis.
- ✓ Sódio: máximo 2.000 mg.

Quanto ao uso de sucralose, a dose segura é de 5 mg/Kg de peso/dia, logo, ele poderá consumir até 365 mg de sucralose.

A princípio, Mafalda não deverá propor o uso imediato de contagem de carboidratos, pois o Sr. João está em início de tratamento e usando apenas hipoglicemiantes orais. Caso ele venha usar insulina, poderá fazer uso desse instrumento.

A nutricionista só deverá propor algum tipo de suplementação para o Sr. João se ele apresentar algum déficit nutricional que não possa ser corrigido com a alimentação.

Faça valer a pena

1. A doença renal crônica apresenta forte associação com as dislipidemias, a exemplo de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Um paciente com doença renal crônica e diagnóstico de dislipidemia deve ter seu plano alimentar baseado em indicações dietéticas específicas.

Em relação ao Valor Energético Total (VET), quais as recomendações dietéticas para a ingestão de gorduras?

- a) Gordura total: 20 a 30%; gordura saturada: 7%; gordura monoinsaturada: máximo 10%; gordura poli-insaturada: máximo 20%; colesterol: 200 mg/dia.
- b) Gordura total: 25 a 35%; gordura saturada: 7%; gordura monoinsaturada: máximo 20%; gordura poli-insaturada: máximo 10%; colesterol: 200 mg/dia.

c) Gordura total: 20 a 30%; gordura saturada: 7%; gordura monoinsaturada: máximo 20%; gordura poli-insaturada: máximo 10%; colesterol: 200 mg/dia.

d) Gordura total: 25 a 35%; gordura saturada: 7%; gordura monoinsaturada: máximo 10%; gordura poli-insaturada: máximo 20%; colesterol: 300 mg/dia.

e) Gordura total: 25 a 35%; gordura saturada: 7%; gordura monoinsaturada: máximo 20%; gordura poli-insaturada: máximo 10%; colesterol: 300 mg/dia.

2. Esse mineral tem como fontes alimentares as frutas, verduras, leguminosas e oleaginosas, entretanto, não devem ser excluídos do plano alimentar, por serem ricas em outros micronutrientes e fibras – importantes para a saúde do paciente. Uma alternativa para o consumo das hortaliças e frutas, é cozinhá-las em pedaços, em grande quantidade de água, e somente após descartar a água do cozimento consumi-las. Esse processo reduzirá cerca de 60% do teor do nutriente. No plano alimentar destes pacientes, o nutricionista deve orientar quais frutas e hortaliças possuem menor concentração do nutriente em questão e quais devem ser evitadas. Quaisquer preparações que sejam feitas com esses alimentos, primeiramente deve-se cozinhá-los em água abundante e descartar essa água na seqüência.

O caso descrito anteriormente, trata de qual nutriente?

- a) Fósforo.
- b) Proteína.
- c) Cálcio.
- d) Potássio.
- e) Sódio.

3. A maioria dos pacientes em tratamento de hemodiálise não alcançam as recomendações proteicas diárias e o nutricionista deve orientá-los a aumentar a oferta de proteínas em sua alimentação, porém, estas indicações de alimentos devem ter a menor relação fósforo/proteína possível. Considere os seguintes alimentos:

Carne bovina, carne de porco, carne de frango, fígado bovino e peixe merluza.

Entre os alimentos abaixo, considerando uma porção com peso entre 80 a 85 g de cada produto, qual tem menor e maior relação fósforo/proteína, respectivamente?

- a) Carne bovina e carne de porco.
- b) Carne de porco e carne de frango.
- c) Carne bovina e fígado bovino.
- d) Fígado bovino e peixe merluza.
- e) Peixe merluza e carne de porco.

Referências

- ALICANDRO, G. et al. Educational inequality in cancer mortality: a record linkage study of over 35 million Italians. **Cancer Causes Control**, Oxford, v. 28, n. 9, p. 997-1006, 2017.
- ASSAF, L. Terapia nutricional dos pacientes com tumores abdominais. In: IKEMORI, E. H. A. et al. **Nutrição em Oncologia**. São Paulo: Lemar Livraria; Editora Marina e Tecmedd Editora, 2003. 417 p.
- BAZANELLI, A. P.; ROCHA, M. L.; KAMIMURA, M. A. Diálise peritoneal. In: CUPPARI, L.; AVESANI, M., C., KAMIMURA, (coords.), M. A. 2013. **Nutrição na Doença Renal Crônica**. Cap.12, p. 247-270. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452196/>>. Acesso em: 12 maio 2018.
- CARUSO, L. **Distúrbios do trato digestório**. In: CUPPARI, LILIAN, **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014, cap. 12, p.297-326.
- CUPPARI, et al. Doenças renais. In: CUPPARI, L., **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014. Cap.11. p.251-298.
- CUPPARI, L., **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014.
- DOMINGO, J. J. S. Los nuevos criterios de Roma (IV) de los trastornos funcionales digestivos en la práctica clínica. **Med Clin (Barc)**, v. 148, n. 10, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/313231178_Los_nuevos_criterios_de_Roma_IV_de_los_trastornos_funcionales_digestivos_en_la_practica_clinica>. Acesso em: 24 abr. 2018.
- SBD (2017-2018). Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes (2017–2018). **A. C. Farmacêutica**, São Paulo, Editora Clannad, 2017. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.
- GARNACHO, M. J. et al. Soporte nutricional en la pancreatitis aguda. **Nutrición Hospitalaria**, v. 20, p. 25-27, 2005.
- INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil**. – Rio de Janeiro: INCA, 2017. 128 p.: il. color. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/estimativa-2018.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2018.
- NERBASS, F. B.; CUPPARI, L. Hemodiálise. In: CUPPARI, Lilian, AVESANI, Maria, C., KAMIMURA, (coords.), M. A. 2013). **Nutrição na Doença Renal Crônica**. Cap.12, p. 247-270. [Minha Biblioteca]. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452196/>>. Acesso em: 12 maio 2018.
- RANSON, J. H. C. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. **Surg Gynecol Obstet**, v. 139, p. 69-81, 1974.
- REIS, N. T. **Nutrição clínica: sistema digestório**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2010.

REQUES, et al. Educational differences in mortality and the relative importance of different causes of death: a 7-year follow-up study of Spanish adults. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 68, n. 12, p. 1151-1160, 2014.

SILVA, M. L. T. Princípios da fisiologia digestiva do indivíduo normal. In: WAITZBERGD. L. **Dieta, nutrição e câncer**. São Paulo: Atheneu, 2004, Cap. 2, p. 25-36.

SBNPE. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; Associação Brasileira de Nutrologia. **Terapia Nutricional na Pancreatite Aguda**. São Paulo: Associação Médica Brasileira; Brasília: Conselho Federal de Medicina; 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_na_pancreatite_aguda.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2018.

SBNPE. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; Associação Brasileira de Nutrologia. **Terapia Nutricional na Pancreatite Crônica**. São Paulo: Associação Médica Brasileira; Brasília: Conselho Federal de Medicina; 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_na_pancreatite_cronica.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2018.

VIGGIANO, C. E. Diabetes melito. In: CUPPARI, L., **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014. Cap. 10. P. 215-250.

WAITZBERG, D. L.; MAZZA, R. P. J.; ALVES, C. C. Consequências nutricionais do tratamento cirúrgico do trato gastrointestinal. In: WAITZBERGD. L. **Dieta, nutrição e câncer**. São Paulo: Atheneu, 2004, Cap.47. p. 407-424.

Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças hepáticas e biliares

Convite ao estudo

Prezado aluno, nesta unidade você vai aprender os aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças hepáticas e biliares, com foco nos tipos de terapia nutricional indicadas para essas doenças. Serão discutidos os casos de Doença Hepática Crônica (DHC), com destaque ao seu quadro clínico e tratamento, a exemplo da doença hepática alcoólica, esteatose hepática, doença hepática gordurosa não alcoólica, encefalopatia hepática e hepatites. Também será apresentado a você como é feita a avaliação nutricional nas doenças hepáticas e um breve contexto sobre o transplante hepático e os parâmetros bioquímicos da DHC. Na sequência, você estudará os conceitos de lama biliar, colelitíase, colecistite, colangite e como deve ser feita a assistência nutricional nessas doenças biliares. Com base nessas informações, você conhecerá os mecanismos fisiopatológicos das doenças hepáticas e biliares, para avaliar, diagnosticar e acompanhar a evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos, e será capaz de elaborar um manual de terapia nutricional para doenças hepáticas e biliares. Esse manual poderá ser muito útil para quando você fizer estágio na área clínica e também, na vida profissional, caso você resolva atuar na área clínica.

Para ajudá-lo no entendimento da prática clínica nas doenças hepáticas crônicas, conheça a atuação da nutricionista clínica Luiza, que atua no tratamento de doenças hepáticas do Hospital do Fígado. Luiza estará atendendo o Sr. José, um homem de 62 anos de idade, com obesidade grau II, que tem

diagnóstico de esteatose hepática há um ano e necessita dos seus cuidados profissionais para adequar sua alimentação. Na sequência, a nutricionista atenderá a Sra. Ana Carla, que tem diagnóstico de encefalopatia hepática e necessita de recomendações nutricionais acerca de aminoácidos de cadeia ramificada, e também sobre formas de tratar seu quadro de hiperamonemia (alta concentração de amônia no sangue). Por fim, a nutricionista atenderá o Sr. Marcelo, que tem diagnóstico de colelitíase e tem apresentado muitos problemas em relação a sua alimentação, sendo encaminhado para acompanhamento nutricional, por seu gastroenterologista, responsável pela cirurgia que o paciente fará em breve.

Na sua opinião, como o nutricionista poderia reduzir o risco de doenças hepáticas e biliares dos indivíduos mais susceptíveis a desenvolvê-las? O que é necessário para que as pessoas tratem essas doenças? A prevalência destas doenças no Brasil exige cuidados da saúde pública para reduzir o risco de complicações associadas a essas enfermidades?

Seção 3.1

Assistência nutricional nas doenças hepáticas – parte I

Diálogo aberto

Prezado aluno, o objetivo desta seção é que você tenha contato com algumas condições clínicas relacionadas ao fígado, que requerem terapia nutricional específica e adequada a cada caso. Nesta seção você vai estudar algumas doenças hepáticas crônicas e seus respectivos tratamentos nutricionais, a exemplo da esteatose hepática, doença hepática alcoólica e não alcoólica. Para que você tenha um contato com a prática do nutricionista nas doenças hepáticas, será apresentado a você, o caso de Luiza, uma nutricionista clínica que atua no tratamento de doenças hepáticas do Hospital do Fígado. A profissional está atendendo o Sr. José, um homem de 62 anos de idade, com obesidade grau II, que tem diagnóstico de esteatose hepática há um ano. Ao calcular seu valor calórico total, ela chega ao valor de 1850 Kcal/dia. Como Luiza deverá distribuir os macronutrientes do plano alimentar que será proposto? Quais recomendações nutricionais a nutricionista deverá oferecer ao Sr. José? O paciente relata que para diminuir seu consumo de calorias no dia, ele faz jejum a partir das 18h, todos os dias. O que a nutricionista Luiza deverá explicar ao Sr. José, quanto ao uso do jejum para essa finalidade?

Não pode faltar

O fígado é um órgão central do metabolismo, responsável por diversas reações de síntese e degradação de moléculas. Entre suas funções, esse órgão é responsável pela produção da bile, glicogênese, neoglicogênese (gliconeogênese), glicogenólise, metabolismo do colesterol, síntese de ureia e de proteínas plasmáticas, armazenamento de ferro, vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K), vitamina B12, detoxificação de drogas e toxinas, entre outras.

Os principais agentes etiológicos das doenças hepáticas crônicas são (VASCONCELOS, 1998 apud JESUS et al., 2014):

- ⇒ Virais: vírus B (VHB), vírus C (VHC), vírus D (VHD), vírus E.
- ⇒ Distúrbios metabólicos: doença de Wilson, hemocromatose e galactosemia.
- ⇒ Químico: álcool.
- ⇒ Doenças secundárias: cirrose biliar primária, colangite esclerosante e fibrose cística.

Doença Hepática Crônica (DHC)

Hepatite, insuficiência hepática e cirrose são doenças que compõem um quadro clínico de DHC, sendo esta última, a doença mais grave de dano hepático. Independentemente do agente etiológico que cause DHC, há comprometimento tanto da estrutura hepática como da capacidade funcional do órgão. Tais lesões podem ser observadas e/ou diagnosticadas quando a doença já apresenta uma evolução importante, podendo apresentar um quadro irreversível. Cerca de 40% dos pacientes com cirrose são assintomáticos e apresentam prognóstico grave (JESUS et al., 2014).

O tratamento nutricional da DHC é dependente do quadro clínico do paciente (Quadro 3.1).

Quadro 3.1 | Quadro clínico, diagnóstico e tratamento da doença hepática crônica

Quadro clínico	Investigação	Tratamento
Náusea	Exame clínico	Abstinência alcoólica
Desconforto abdominal	Transaminases: AST, ALT, gama-GT, fosfatase alcalina	Corticoterapia – hepatite aguda grave
Diarreia	Bilirrubina total e direta	Interferon
Icterícia	Albumina	Tratamento de suporte
Ascite	Tempo de protrombina	Suplementação vitamínica e administração de albumina
Edema periférico	Volume corpuscular médio	Terapia nutricional
Varizes esofágicas	Marcadores séricos de fibrose: pró-colágeno III.; colágeno IV	Tratamento padrão das complicações

Quadro clínico	Investigação	Tratamento
Hipertensão portal – circulação colateral	Ultrassonografia abdominal	Cirurgias
Perda de peso	Avaliação nutricional com bioimpedância e exame clínico	Rever prescrição de proteína, energia e restrições necessárias
Adinamia	Exame clínico e identificação de anemia	Rever prescrição nutricional e analisar custo x benefício de suplementação de nutrientes
Hemorragia digestiva	Endoscopia com escleroterapia	Suspender alimentação até o controle da hemorragia
Encefalopatia hepática	Níveis de amônia plasmática	Instituir terapia especializada com aminoácidos de cadeia ramificada, probióticos e controle da ingestão proteica preferencialmente de origem vegetal

Fonte: adaptado de Jesus et al., 2014, p. 416.

As alterações metabólicas que mais ocorrem nas DHC são (JESUS et al., 2014):

I- **Metabolismo energético:** o Gasto Energético de Repouso (GER) varia muito entre os pacientes com doenças hepáticas. Pacientes com cirrose apresentam um aumento de 30% em relação a indivíduos normais no uso do tecido adiposo como fonte energética em jejum breve. Tal fato se dá porque esses pacientes têm baixa adaptabilidade ao jejum, em função da redução das vias glicogenolíticas para fornecimento rápido de glicose.

II- **Metabolismo proteico:** em função da alteração no metabolismo energético, pode haver maior mobilização da oxidação muscular de aminoácidos cetogênicos (a exemplo da leucina) para fornecimento de energia. A perda de proteínas via intestinal ocorre em cerca de 40% dos pacientes, o que facilita o desenvolvimento de desnutrição

proteica, condição esta muito comum entre esses pacientes. Além disso, o fígado reduz a síntese de proteínas plasmáticas e hepáticas, metabolização de aminoácidos aromáticos e detoxificação de amônia inadequada.

III- Metabolismo lipídico: dentre várias alterações metabólicas, ocorre, por exemplo, aumento da lipogênese hepática e redução da oxidação hepática de ácidos graxos, que podem levar ao desenvolvimento de esteatose hepática.

IV- Metabolismo de vitaminas e minerais: as deficiências de vitaminas e minerais são comuns entre pacientes com DHC, principalmente naqueles que fazem uso de álcool. As principais são:

- Cirrose alcoólica: vitaminas A, C, D, E, K, B₉, B₁₂, B₆, B₇, B₁, B₂, B₅, B₃. Entre os minerais, as maiores deficiências podem ser encontradas com o ferro, cálcio, zinco, magnésio e selênio.

- Cirrose não alcoólica: exceto a vitamina B7, as deficiências são as mesmas da cirrose alcoólica.

- Hepatite crônica: vitaminas K, B₉, B₁₂.

Esteatose Hepática (EH)

A EH, correlacionada com alta produção de glicose, VLDL-c, proteína C reativa (PCR), acúmulo de gordura visceral, perfil inflamatório, etc., ocorre em cerca de 80% dos casos em que haja muito consumo de etanol (80 g por dia). É um quadro clínico no qual há acúmulo de triglicerídeos no citoplasma dos hepatócitos, muitas vezes, com manutenção da função hepática e, com a abstinência alcoólica, o quadro se reverte completamente (JESUS et al., 2014).



Assimile

Esteatose Hepática (EH) é diagnosticada quando há acúmulo de gordura nos hepatócitos, também conhecida como infiltração gordurosa do fígado ou, popularmente, como doença gordurosa do fígado.

A EH é classificada em doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) e Doença Hepática Gordurosa Alcoólica (DHGA).

O tratamento nutricional para EH compreende:

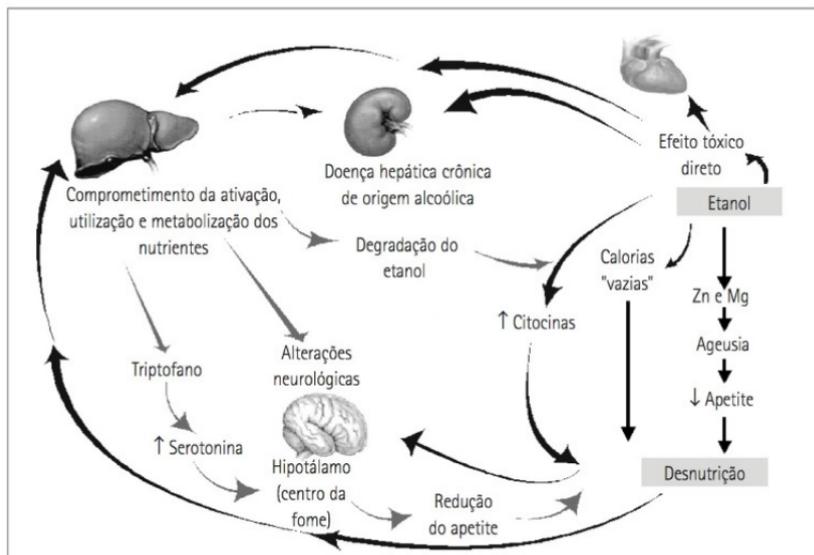
- ⇒ Controle de doenças associadas, como obesidade, diabetes (principalmente tipo II) e dislipidemias.
- ⇒ Interrupção de fármacos hepatotóxicos.
- ⇒ Redução do peso corporal – observar presença de fibrose hepática que, nesse caso, poderá ter seu quadro agravado com a perda de peso. A perda de peso deve ser gradativa, com terapia nutricional específica por seis meses, dieta hipocalórica (cerca de 25 Kcal/Kg de peso/dia) e hipolipídica.
- ⇒ A distribuição de macronutrientes deve ser feita com 65% de carboidratos; 12% de proteínas e 23% de lipídios.
- ⇒ Evitar perda de peso rápida, pois poderá haver maior comprometimento hepático.
- ⇒ Evitar inanição e jejum total, por haver possibilidade de indução de fibrose portal e pericelular, estase biliar e necrose focal.

Doença Hepática Alcoólica (DHA)

Quanto maior o volume de álcool ingerido e o tempo de consumo, maiores serão os riscos de desenvolver lesões hepatocelulares. A estimativa de risco para o desenvolvimento da DHA é diferente entre os gêneros: homens teriam um consumo de 60 a 80 g de etanol/dia e mulheres, 40 a 60 g/dia para um aumento de risco da doença, em dez anos (JESUS et al., 2014).

As calorias obtidas com o consumo de álcool (7,1 Kcal/g) são consideradas “vazias” e quando a ingestão supera de 25% a 50% das calorias totais diárias, a utilização do etanol pode não ser adequada, pois o excesso destas calorias (ingeridas com o álcool) não pode ser armazenado pelo organismo. Nestes casos, o organismo promove desvios metabólicos voltados para detoxificação do etanol e com isso, há grande perda energética, promovendo quadros de desnutrição (Figura 3.1).

Figura 3.1 | Efeito tóxico do etanol com destaque às interações e aos mecanismos condicionantes da desnutrição energética proteica, na doença hepática crônica



Fonte: Jesus et al. (2014, p. 436).

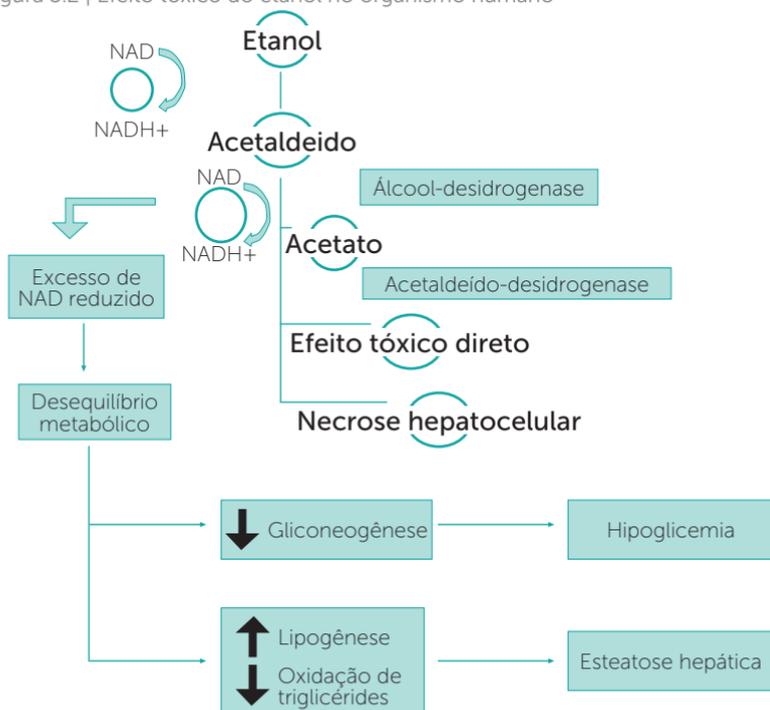
Os principais fatores que aumentam a suscetibilidade à DHA são (adaptado de JESUS et al., 2014, p. 417):

- ✓ Ingestão alcoólica diária prolongada, em torno de 15 a 20 anos.
- ✓ Ingestão esporádica de grandes volumes de álcool: "farras" alcoólicas.
- ✓ Ingestão de bebidas alcoólicas sem alimentação.
- ✓ Fatores genéticos.
- ✓ Gênero feminino – mais suscetível ao dano alcoólico.
- ✓ Consumo de bebidas alcoólicas com alta concentração de etanol: destilados.
- ✓ Ingestão de bebidas alcoólicas de diversos tipos.

A DHA pode se apresentar como Esteatose Hepática (EH), hepatite alcoólica aguda e cirrose alcoólica. A cirrose por consumo excessivo de álcool é o dano hepático mais grave que pode ocorrer. Após o diagnóstico, o prognóstico é de, no máximo, 70% após um ano e de 50%, até cinco anos.

Mediante o alto consumo de álcool, o organismo humano sofre efeitos tóxicos (Figura 3.2), além de aumentar a produção de citocinas – que podem ser responsáveis pelo desenvolvimento de fibrose hepática e também pelo comprometimento da resposta imune e produção de radicais livres, sendo todas essas circunstâncias, responsáveis pela promoção de lesões hepáticas.

Figura 3.2 | Efeito tóxico do etanol no organismo humano



Legenda: NAD: Dinucleotídeo de Adenina-Nicotinamida; NADH: NAD reduzido.

Fonte: Jesus et al. (2014, p. 418).

É comum a presença de anorexia, náuseas, vômitos e alteração dos hábitos alimentares em pacientes que fazem uso excessivo do álcool. Podem ocorrer também, diarreia e esteatorreia nesses casos, pois o etanol altera a motilidade intestinal. Esses pacientes apresentam baixa síntese de lactase e de ácidos biliares. Normalmente, com base nesses sintomas, esses pacientes perdem muito peso e são desnutridos –

condição esta que pode agravar o quadro clínico com alterações importantes do sistema imune e maior risco de infecções.

Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA)

A prevalência de DHGNA tem aumentado de forma considerável e, na maioria dos casos, em função dos altos índices de obesidade associados à síndrome metabólica, que promoveu uma alta prevalência desta doença. Diversos profissionais da saúde têm dado atenção especial a esse quadro clínico, dado seu potencial de evolução da doença para formas mais graves, como cirrose e carcinoma hepatocelular (COTRIM et al., 2016).

Pesquisas revelam que pacientes com diagnóstico de DHGNA, quando comparados aos indivíduos saudáveis, exibiram alto consumo de gordura saturada e de carboidratos de rápida digestibilidade, associados ao baixo consumo de fibras, micronutrientes (vitaminas e minerais) e gorduras insaturadas.

A DHGNA faz referência a diversas doenças hepáticas que apresentam depósito de lipídios no citoplasma dos hepatócitos em indivíduos que não fazem consumo de álcool. Está relacionada a quadros de obesidade – principalmente com presença elevada de gordura central, hiperglicemia, resistência à insulina, síndrome metabólica, dislipidemia, hipertensão, entre outras. Neste rol de doenças, considera-se desde a esteatose hepática benigna até a Esteato-Hepatite Não Alcoólica (EHNA, também conhecida como *Nonalcoholic Steatohepatitis* – NASH). Na ausência de um tratamento adequado que compreende o uso de fármacos, mudança de estilo de vida, com uma alimentação balanceada e adequada às condições clínicas, a NASH poderá evoluir para um quadro de cirrose e insuficiência hepática (JESUS et al., 2014).



Pesquise mais

Leia os artigos a seguir, sobre estudos a respeito da nutrição versus a DHGNA:

1- Este estudo apresenta uma revisão de conhecimento acerca da doença e a terapia nutricional de controle para a doença.

MELO, P. C. L. de; PEREIRA, M. L.; SAMPAIO, H. A. C. de. Aspectos fisiopatológicos e nutricionais da doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA). **Rev. Bras. Nutr. Clín.**, v. 28, n. 1, p. 54-60, 2013. Disponível em: <<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/12/09-Aspectos-fisiopatol%C3%B3gicos-e-nutricionais-da-doen%C3%A7a-hep%C3%A1tica-gordurosa-n%C3%A3o-alco%C3%B3lica.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2018.

2- Este é um estudo comparativo entre indivíduos com DHGNA, na presença e ausência de Esteato-Hepatite Não Alcoólica (EHNA) e Síndrome Metabólica que avaliou o consumo alimentar destes dois grupos.

CRISPIM, F. G. S.; ELIAS, M. C.; PARISE, E. R. **Consumo alimentar dos portadores de Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica:** comparação entre a presença e a ausência de Esteato-Hepatite Não Alcoólica e Síndrome Metabólica. 2016. Disponível em: <<http://www.repositorio.unifesp.br/bitstream/11600/39426/1/Crispim.pdf>>. Acesso em: 08 agosto 2018.

Um instrumento considerado bom para a avaliação dietética é a anamnese, com Recordatório alimentar de 24 horas (R 24h). Para tanto, há que se ter certeza do nível de consciência do paciente para que o (R 24h) seja utilizado, principalmente, em pacientes que fazem uso de álcool. O foco nos hábitos alimentares auxilia o nutricionista que deverá classificá-los em bom, moderado ou gravemente inadequado.



Pesquise mais

Para conhecer a classificação e o estadiamento das doenças hepáticas, assim como os parâmetros de Child-Pugh e seus respectivos pontos de corte, acesse o material disponibilizado no *MANUAL DE PERÍCIA MÉDICA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE – II EDIÇÃO*. Disponível em: <http://www.sbhepatologia.org.br/pdf/manual_hepatopatia_grave>. Acesso em: 21 maio 2018.

O uso da calorimetria indireta nas DHC para estimar o GER é o mais indicado, porém, poucas são as instituições que possuem esse

aparelho. Na ausência deste recurso, as necessidades energéticas são de 25 a 40 Kcal/Kg de peso corporal/dia, de acordo com o objetivo do paciente. O peso utilizado para esse cálculo deve ser o peso atual ou, na presença de ascite indica-se o uso de peso adequado com adição de 10% no GER. Nas DHC, o uso da equação de Harris e Benedict não é o mais indicado, pois poderá ocorrer grande margem de erro na estimativa do GER. A distribuição dos macronutrientes deve ser feita, em relação ao VCT, com oferta de, no máximo, 30% de lipídios; 50% a 60% de carboidratos, dando preferência aos carboidratos de lenta digestão. Em relação às proteínas, recomenda-se:

➔ Para pacientes com doença hepática compensada:

- 0,8 a 1,0 g/Kg de peso atual ou ideal/dia, a fim de promover balanço nitrogenado positivo.

- 1,2 a 1,8g/Kg de peso atual ou ideal /dia, para melhorar a retenção nitrogenada.

A suplementação nutricional é indicada para prevenir ou recuperar o estado nutricional adequado e pode ser feita por quaisquer vias, conforme a necessidade do paciente. Em alcoólicos crônicos ou portadores de hemocromatose, o uso de alimentos fontes de ferro deve ser reduzido, a fim de preservar o fígado.

Na presença de restrição hídrica, muito comum em pacientes hospitalizados, o sódio deve ser limitado. Para os indivíduos com DHC que não estão internados, a restrição de sódio deve ser evitada, pois influencia diretamente na palatabilidade dos alimentos e, conseqüentemente, no menor consumo de alimentos. Em casos de edemas, por exemplo, o sódio pode ser restringido a 2,5 g/dia, o que equivale a 6 g de sal. Para pacientes com restrição hídrica severa, devem ter seu consumo máximo de sódio em torno de 250 a 500 mg/dia, o que corresponde a 0,63 a 1,3 g de sal acrescido nas preparações culinárias (JESUS et al., 2014).



Exemplificando

1 g de sal de cozinha tem 400 mg de sódio, logo, 2,5 g de sódio equivale a 6 g de sal de cozinha.

1 g de sal de cozinha ----- 400 mg de sódio ➔ **x = 6,25 g**
x ----- 2.500 mg de sódio

A soja é um alimento muito utilizado na alimentação de pacientes com DHGNA, por ser de ótimo valor nutricional e conter compostos fitoquímicos bioativos, com capacidade quimioprotetoras. Para controle de quadros de dislipidemias nesses pacientes, assim como a redução da glicemia de jejum e aumento da tolerância à glicose, é recomendado o consumo de 25 g de proteína de soja na dieta alimentar.

As principais estratégias nutricionais para controle da esteatose hepática – alcoólica e não alcoólica são descritas no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 | Principais estratégias nutricionais para controlar a esteatose hepática alcoólica e não alcoólica

Hábitos alimentares	
Estimular	Evitar
Ingestão de 3 a 5 porções de frutas e verduras por dia. Porção pode ser uma unidade, fatia, pedaço ou uma xícara para vegetais folhosos.	Ingestão de produtos alimentícios industrializados hipercalóricos contendo frutose, gorduras saturadas, gorduras trans, glutamato monossódico, corantes e excesso de aditivos.
Ingestão de carnes magras, aves e peixes assados, cozidos ou grelhados com pouca gordura de adição.	Uso de banha, gordura saturada, gorduras trans, manteiga, maionese, molhos industrializados e gordurosos, alimentos empanados, queijos amarelos, etc.
Seleção de cortes magros, como fraldinha, alcatra, músculo, acém, filé mignon, peixe e carne de cordeiro, que são mais saudáveis ao fígado.	Alimentos gordurosos - principalmente de origem animal, carnes gordas, frituras.
Ingestão de pelo menos um tipo de grão (milho, soja, ervilha, grão-de-bico), em pelo menos uma refeição.	Jejum prolongado, pois, além de desviar o metabolismo para armazenar gordura, propicia o acúmulo de gordura no fígado (esteatose hepática, fase pré-cirrótica).
Consumo de apenas um cálice de vinho tinto no jantar; isso favorece a diminuição do colesterol e estimula o metabolismo do triglicérides.	O consumo alcoólico permanente de 4 ou mais doses por dia (40 g/dia) não é aconselhado, pelo risco progressivo de aumentar o dano hepático associado ao consumo alcoólico.

Estimular	Evitar
<p>Consumo de castanhas, nozes, brócolis, cebola, alho, cereais integrais, peixes de carnes brancas e ácidos graxos ômega 3, frutos do mar ricos em minerais, como zinco e selênio, pois são poderosos antioxidantes e estimulam o sistema imunológico. Esses nutrientes podem reduzir a incidência de hepatite.</p>	<p>Ingestão de mais de 4 ovos por semana. Evitar excesso de preparações contendo ovos, como massas, bolos, empanados e suflês.</p>
<p>Se a dieta não for suficiente para controlar a esteatose, recomenda-se o uso de suplementos como a lecitina e os fatores lipotrópicos (colina, inositol e L- metionina).</p>	<p>Consumo excessivo de doces, açúcar de adição, alimentos e bebidas contendo excesso de frutose, como xarope de milho, xarope de caramelo comum nos refrigerantes do tipo cola. Outros refrigerantes também são desaconselhados.</p>

Fonte: Jesus et al. (2014, p. 442)



Refleta

Os fatores lipotrópicos são substâncias que têm como função, reduzir os depósitos de gordura no fígado. Atuam no metabolismo lipídico de forma direta. Como citado anteriormente, a colina, o inositol e a L-metionina são representantes desta classe. É comum, ao analisar os suplementos que têm essa capacidade, encontrarmos também, associados a estas substâncias, a riboflavina e a piridoxina. Existe alguma condição que o nosso organismo seria capaz de produzir alguns destes fatores lipotrópicos, ou só são obtidos por meio da suplementação?

Sem medo de errar

A nutricionista Luiza deverá distribuir os macronutrientes do plano alimentar do Sr. José, que deverá ser feito com base em 1850 Kcal, da seguinte forma:

⇒ 65% de carboidratos: 1202,50 Kcal, o que equivale a 300,62 g/dia.

⇒ 12% de proteínas: 222 Kcal, o que equivale a 55,5 g/dia.

⇒ 23% de lipídios: 425,5 Kcal, o que equivale a 47,28 g/dia.

As recomendações nutricionais que a nutricionista deverá oferecer ao Sr. José são:

- Ingerir de 3 a 5 porções de frutas e verduras por dia. Ela deverá explicar que uma porção pode ser uma unidade, fatia, pedaço ou uma xícara para vegetais folhosos.

- Consumir carnes magras, aves e peixes assados, cozidos ou grelhados com pouca gordura de adição.

- Selecionar cortes magros, como fraldinha, alcatra, músculo, acém, filé mignon, peixe e carne de cordeiro, que são mais saudáveis ao fígado.

- Ingerir pelo menos um tipo de grão (milho, soja, ervilha e grão-de-bico) em pelo menos uma refeição.

- Consumir castanhas, nozes, brócolis, cebola, alho, cereais integrais, peixes de carnes brancas ricos em ácidos graxos ômega 3 e, se possível, consumir frutos do mar ricos em minerais, como zinco e selênio. Neste caso, a nutricionista deverá oferecer uma lista destes alimentos.

A nutricionista deverá explicar também, que irá avaliar se a dieta será suficiente para controlar a esteatose, caso contrário, ela recomendará o uso de suplementos específicos para atuar no metabolismo de gorduras.

Luiza deverá orientar o Sr. José a evitar a ingestão de produtos alimentícios industrializados hipercalóricos contendo frutose, gorduras saturadas, gorduras trans, glutamato monossódico, corantes, excesso de aditivos, carnes gordas, frituras, excesso de preparações contendo ovos, como massas, bolos, empanados e suflês, não consumir mais que quatro ovos por semana, e evitar também, o excesso de doces, açúcar de adição, alimentos e bebidas contendo excesso de frutose, como xarope de milho, xarope de caramelo comum nos refrigerantes do tipo cola ou outros tipos. Ela poderá dar uma relação de alimentos que devem ser evitados, como: banha, gordura saturada, gorduras trans, manteiga, maionese, molhos industrializados e gordurosos, alimentos empanados, queijos amarelos, etc.

Quanto ao jejum, a nutricionista deverá explicar que o jejum prolongado é contraindicado, pois além de desviar o metabolismo

para armazenar gordura, propiciará o acúmulo de gordura no fígado, piorando seu quadro clínico.

Faça valer a pena

1. Na presença de restrição hídrica, o paciente com doença hepática crônica deve consumir sódio de forma restrita. Para os indivíduos com doença hepática crônica que não estão internados, a restrição de sódio deve ser evitada, pois influencia diretamente na palatabilidade dos alimentos e, conseqüentemente, no menor consumo de alimentos, o que pode causar desnutrição.

Qual deve ser o consumo máximo de sal de cozinha, considerando uma restrição de sódio de 1000 mg/dia?

- a) 25 g.
- b) 0,25 g.
- c) 4 g.
- d) 2,5 g.
- e) 0,4 g.

2. Esse alimento é muito utilizado na alimentação de pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica, por ser de ótimo valor nutricional e conter compostos fitoquímicos bioativos, com capacidade quimioprotetoras. Para controle de quadros de dislipidemias nesses pacientes, assim como redução da glicemia de jejum e aumento da tolerância à glicose, é recomendado um mínimo de consumo na dieta alimentar.

Acerca do texto acima, trata-se de qual alimento?

- a) Carne de cordeiro.
- b) Soja.
- c) Laranja.
- d) Fraldinha.
- e) Milho verde.

3. O uso do etanol, de forma excessiva, apresenta um efeito tóxico no organismo humano, principalmente na presença de Doença Hepática Crônica (DHC).

I- O etanol fornece calorias vazias e seu consumo está relacionado a interações e mecanismos condicionantes da desnutrição energético proteica.

PORQUE

II- Além do efeito tóxico do etanol nos sistemas cardiorrespiratório, nervoso, gastrintestinal, entre outros, o consumo desta substância aumenta a produção de citocinas, reduz a absorção de minerais como zinco e magnésio, o que provoca ageusia, com redução do apetite e consumo alimentar.

Avalie as asserções e a relação entre elas proposta. A respeito dessas asserções, qual a alternativa a seguir corresponde à afirmação correta?

- a) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II não é justificativa da I.
- c) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- d) As asserções I e II são proposições falsas, e a II não justifica a I.
- e) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

Seção 3.2

Assistência nutricional nas doenças hepáticas – parte II

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção você vai estudar a terapia nutricional para encefalopatia hepática, hepatites e transplante hepático. Na sequência, serão abordados os procedimentos para a avaliação nutricional e também, os parâmetros bioquímicos em doenças hepáticas. Para reforçar os conhecimentos acerca destes conteúdos, na prática profissional, vamos retomar a atuação de Luiza, nutricionista clínica que atua no tratamento de doenças hepáticas do Hospital do Fígado. Após atender ao Sr. José, ela atenderá agora, a Sra. Ana Carla, que tem diagnóstico de encefalopatia hepática, estágio I, sem presença de ascite e edema importante, apresenta quadro de constipação intestinal e, segundo o relatório médico, ela necessita de recomendações nutricionais acerca de Aminoácidos de Cadeia Ramificada (AACR) e também sobre formas de tratar seu quadro de hiperamonemia. Na avaliação nutricional, quais parâmetros a nutricionista Luiza deverá utilizar? Como a profissional deverá orientar a paciente, em relação ao uso de AACR? Quais orientações deverão ser dadas por Luiza, com relação ao quadro de hiperamonemia? A nutricionista Luiza deverá prescrever pré e probióticos à paciente?

Não pode faltar

A Encefalopatia Hepática (EH) é ocasionada por uma disfunção hepática, que afeta o Sistema Nervoso Central (SNC). É caracterizada pelo mau funcionamento hepático, o qual não consegue eliminar e/ou transformar produtos tóxicos sintetizados pelo próprio fígado ou proveniente da alimentação ou porque o sangue advindo do sistema digestório é direcionado diretamente à circulação geral (HEPCENTRO, 2005). Os sintomas incluem mudanças neurológicas e psiquiátricas podendo levar ao coma (GLUUD et al., 2017).

Os objetivos da Terapia Nutricional (TN) na EH são: evitar ou recuperar a perda ponderal, evitar o jejum, regular a síntese entérica de amônia e controlar o catabolismo proteico muscular.

De uma forma geral, além de limitar a ingestão de proteínas de origem animal, o tratamento nutricional na EH é composto da utilização de (JESUS et al., 2014):

- ⇒ Aminoácidos de Cadeia Ramificada (AACR).
- ⇒ Terapia redutora de amônia, a exemplo da lactulose*, um dissacarídeo não absorvível.
- ⇒ Nutrientes anti-inflamatórios e antioxidantes.
- ⇒ Fibras alimentares.
- ⇒ Probióticos e simbióticos.

* A lactulose pode provocar efeitos colaterais indesejáveis, como distensão e dor abdominal e sua eficácia tem sido discutida.



Pesquise mais

Normalmente, os municípios disponibilizam protocolos para dispensação de lactulose. Você pode conhecer um modelo deste protocolo acessando o link disponível em: <http://www.saude.campinas.sp.gov.br/assist_farmaceutica/Protocolo_dispensacao_Lactulose.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018. Disponibilizado pela prefeitura Municipal de Campinas/ Secretaria da Saúde/ Departamento de Saúde, para a cidade de Campinas (SP).

Tratamentos alternativos para EH têm sido aceitos baseados na literatura científica, destacando-se a administração de (JESUS et al., 2014):

- ⇒ AACR.
- ⇒ Ornitina.
- ⇒ Aspartato.
- ⇒ Suplementação de zinco.
- ⇒ Benzoato de sódio.
- ⇒ Acarbose.
- ⇒ Probióticos.

Atualmente, não se recomenda reduzir o aporte proteico em função do comprometimento do estado nutricional e estado geral do paciente com EH, pois nesses casos, o quadro neuropsiquiátrico ficaria prejudicado, o que causaria maior dano ao indivíduo. A fim de evitar esse quadro clínico, pacientes com cirrose hepática e insuficiência hepática têm recomendação de maior aporte proteico, desde que sejam priorizados os AACR e que os lipídios de escolha sejam os ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados. O plano alimentar deve ser elaborado com base nos alimentos permitidos para uma dieta rica em AACR (Quadro 3.3). Somente para casos em que o paciente seja intolerante grave à proteína (estágios III e IV da EH) (Figura 3.3) o consumo proteico deve ser reduzido por um curto período e devem ser utilizados os AACR.

Quadro 3.3 | Alimentos permitidos para uma dieta rica em aminoácidos de cadeia ramificada

Azeite, óleos vegetais, soja em grãos.
Bebida láctea à base de soja, tofu, leite e laticínios de cabra, peixe congelado, carne de cordeiro, carne caprina.
Cebola, pimentão, tomate, limão, chuchu, legumes em geral.
Molho de tomate, ameixas, uva passa, abacate.
Farinha de tapioca, farinha de trigo integral, fubá.
Abobrinha, cenoura, cogumelos, vagem, pepino, brócolis, espinafre, berinjela, batata, maçã, mamão, banana, couve-flor.
Leite de coco, baunilha, amido de milho, arroz, feijão, grão-de-bico, milho, lentilha, palmito.
Condimentos: pimenta-do-reino, salsinha, alho, canela, cominho, louro, coentro, manjeriço, gengibre, cúrcuma.

Fonte: Jesus et al. (2014, p. 446)

Os alimentos contraindicados para a elaboração de um plano alimentar para pacientes com EH são: queijos amarelos; gema de ovo; carne bovina; carne suína; frango e derivados (JESUS et al., 2014).

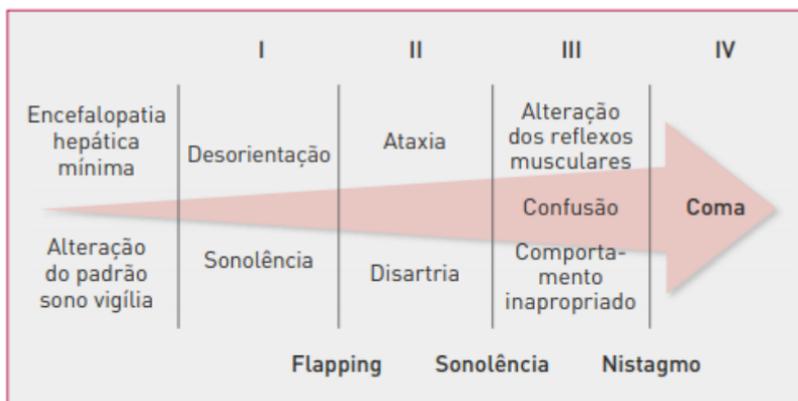


Refleta

Com base na dietoterapia do paciente com EH, por que as carnes bovinas, suínas e de frango são contraindicadas? O que muda na

metabolização destas carnes, em relação às carnes de cordeiro e caprinas?

Figura 3.3 | Estágios da encefalopatia hepática



Fonte: Anapaz, Oliveira, Santos (2018, p. 38).

Para os casos que haja necessidade de utilização de suplementos, estes devem ser compostos por AACR, a fim de promover o fornecimento de nitrogênio apropriado para manter o metabolismo, sem lesar o estado mental dos pacientes portadores de EH grave.



Assimile

Os AACR compõem substratos para síntese proteica. Em estágios avançados de insuficiência hepática, o uso destes compostos é útil para reduzir e/ou evitar o catabolismo proteico muscular. Estes alimentos também são utilizados para síntese de glutamina no músculo esquelético, o que colabora na redução do catabolismo.

Os AACR são recomendados, segundo Marchesini et al. (2000), porque podem:

✳ Ser utilizados como fonte de energia em pacientes desnutridos com cirrose hepática.

* Competir com Aminoácidos de Cadeia Aromática (AACAs) pela passagem na barreira hematoencefálica de tal forma a evitar a entrada de aminas tóxicas no SNC.

* Promover adequado balanço nitrogenado, por fornecer aporte proteico diário necessário em pacientes que apresentam intolerância à proteína padrão.

Estudos mostram que a suplementação em horário noturno é mais eficaz quando comparada ao período diurno, portanto, deve ser preferida nesse horário.

Embora sejam necessários mais estudos para a redução da hiperamonemia - quadro comum em pacientes com EH, o uso dos aminoácidos L-ornitina e L-aspartato (LOLA) são utilizados juntos e com bons resultados para os estágios I e II da EH. Essa junção permite a síntese de glutamato no músculo esquelético e este é convertido em glutamina, promovendo assim, maior apreensão e depuração muscular da amônia circulante.

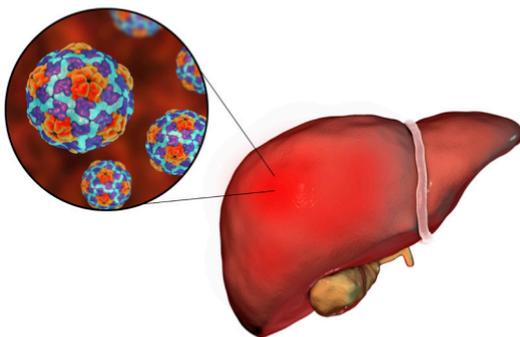
A suplementação com zinco deve ser feita com atenção, uma vez que o limite máximo de tolerância deste mineral é de 40 mg/dia. Estudos mostram que a suplementação com 50 mg de sulfato de zinco por dia, por três meses, melhorou os parâmetros bioquímicos da função hepática, os quadros de cirrose e evita o acúmulo de cobre em pacientes com cirrose de origem não alcoólica. A suplementação com 225 mg/dia foi eficaz em pacientes com EH, promovendo melhor qualidade de vida em cirróticos (JESUS et al., 2014).

É comum haver quadros de disbiose em pacientes com doença hepática e o uso de pré e probióticos acidificam o lúmen intestinal gerando ácido láctico, etanol e gás carbônico. Estas substâncias, além de modular a microbiota intestinal, são úteis na redução das concentrações de amônia plasmática. Os probióticos reduzem a síntese de amônia intestinal e agem na modulação de respostas inflamatórias. Na EH, o uso de probióticos, preferencialmente, lactobacilos deve ser feito em conjunto com outras recomendações nutricionais e não ser a única proposta de terapia nutricional. O tratamento da EH é feito com a terapêutica nutricional em conjunto com neomicina e lactulose.

Em relação às hepatites, temos as hepatites virais, que causam infecção dos hepatócitos, produzindo necrose e inflamação hepática. Os tipos de hepatite são:

➔ A hepatite A (VHA) é, na maioria das vezes, transmitida via oral-fecal, ou seja, o paciente com vírus da hepatite A defeca e elimina os vírus nas fezes. Em locais em que o tratamento de esgoto não é adequado, as pessoas podem ser infectadas pela água, além de ser possível também, a transmissão do vírus entre as pessoas, principalmente em casos de má higienização das mãos após evacuação.

Figura 3.4 | Figura ilustrativa – Fígado com hepatite A



Fonte: <https://www.istockphoto.com/br/foto/f%C3%ADgado-com-hepatite-a-infec%C3%A7%C3%A3o-e-close-up-vista-do-v%C3%ADrus-da-hepatite-a-gm808726730-130947613>. Acesso em: 26 maio 2018.

➔ A hepatite B (VHB), uma doença de abrangência mundial, tem seu vírus disseminado por via sexual, compartilhamento de seringa, transfusão sanguínea, materiais utilizados de forma comum para uso de drogas injetáveis, tatuagem, piercings, acupuntura ou ainda, por transmissão entre mãe e filho. A hepatite B apresenta três evoluções clínicas: hepatite aguda, fulminante ou crônica.

➔ A hepatite C apresenta caráter de problema mundial de saúde pública. O vírus da hepatite C (VHC) infecta as células hepáticas (hepatócitos) causando inflamação, que pode evoluir para fibrose e carcinoma hepático. Essa doença causa diversas alterações metabólicas no fígado, e o vírus tem sido considerado agente etiológico da esteatose hepática e resistência à insulina, uma vez que ocorrem alterações lipídicas e glicêmicas importantes nessa doença. Um exemplo da capacidade do VHC é promover a deposição de triglicérides nos hepatócitos em mais de 5% das células e, se o paciente não consumir bebida alcoólica, também terá diagnóstico de Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA). Pacientes com hepatite C que apresentam resistência à

insulina, têm maiores chances de desenvolver diabetes tipo 2, quando comparados a não portadores do vírus. O VHC é a causa frequente de hepatite crônica e cirrose.

➔ A hepatite D (VHD) pode ocorrer em conjunto com a hepatite B ou após o indivíduo já ser portador deste tipo de hepatite, ou seja, a hepatite D é limitada à hepatite B. Nestes casos, o quadro clínico pode evoluir para cirrose, presença de encefalopatia hepática, coma e pode ser fatal. A transmissão se dá por contato sanguíneo e fluidos sexuais. Cerca de 80% destes pacientes desenvolvem hepatite crônica (RUBIN; RUBIN, 2010).

➔ A hepatite E (VHE) ocorre em locais em que há falta de higiene e de saneamento básico. A transmissão do VHE se dá pela contaminação fecal de alimentos e/ou água.

➔ A hepatite G (VHG) pode ocorrer em conjunto com a hepatite C, com contágio feito por via sanguínea.

➔ A hepatite autoimune é uma hepatite crônica de causa desconhecida, podendo surgir em qualquer idade. Nos Estados Unidos, essa hepatite é responsável por 6% dos transplantes hepáticos.

➔ A hepatite alcoólica provoca necrose dos hepatócitos com resposta inflamatória e fibrose perivenular, podendo se desenvolver de forma súbita em indivíduos que fazem uso excessivo de álcool. O prognóstico está relacionado à gravidade da lesão hepática.

A terapia nutricional proposta para casos de hepatite está descrita no Quadro 3.6. Deve ser feita uma avaliação individualizada para cada paciente, considerando as complicações clínicas, os sinais e os sintomas e assim, adequar a terapia nutricional a cada caso.

O transplante hepático (TxH) é indicado quando os pacientes se encontram em estágio final da hepatopatia ou doença hepatobiliar. O estado nutricional destes pacientes tem relação direta com o prognóstico pós-transplante. Indivíduos com diabetes, dislipidemias, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, obesidade, entre outras, têm sua taxa de sobrevivência reduzida e o risco de morbidade se torna maior. Uma doença que pode levar o indivíduo a necessitar de um TxH é a hepatite autoimune, uma doença não contagiosa que promove o desenvolvimento de fibrose hepática e cirrose.

A terapia nutricional no TxH é dividida em duas fases: pré e pós TxH. Na fase pré TxH, o foco é na recuperação do estado nutricional do

paciente, condição muito comum nesses estágios avançados da doença. A dieta deve ser de fácil digestão, fracionada e ajustada às necessidades nutricionais de cada paciente. Quanto a terapia nutricional no pós TxH, as necessidades estão descritas no Quadro 3.4.

Quadro 3.4 | Necessidades nutricionais nos pós TxH

Nutrientes	Condição	Necessidades nutricionais
Calorias	Paciente estável	1,3 x Gasto Energético Repouso (GER)
	Paciente desnutrido	1,5 x GER
Proteínas	Pós-operatório imediato e suspeita de rejeição	1,5 a 2,0 g/Kg/dia
	Insuficiência renal e diálise	1,2 g/Kg/dia
Carboidratos	Estável	70% de calorias não proteicas
	Diabetes	Dieta para diabético
Lípidios	Estável	30% de calorias não proteicas
	Má absorção	↓ TCL e ↑ TCM
	Pancreatite	Jejum ou oferta mínima de lipídios, dependendo do grau de inflamação e disfunção pancreática
Líquido	Estável	1 mL/Kg de peso seco
	↑ perdas urinárias	Repor Restringir líquidos
Eletrólitos	Hiponatremia	↓ líquidos: 1 a 1,5 L/dia
	Hipernatremia	↑ líquidos
	Ascite grave, edema	↓ sódio: 2 a 4g/dia
	Hipocalemia	Suplementar potássio
	Hipercalemia	↓ ingestão de potássio
	Hipofosfatemia	Suplementar fósforo
	Hiperfosfatemia	Carreadores de fósforo
Hipomagnesemia	Suplementar magnésio	

Legendas: TCL: triglicérides de cadeia longa; TCM: triglicérides de cadeia média.

Fonte: Jesus et al. (2014, p. 451).

No Quadro 3.5 estão destacadas as recomendações para controlar as alterações nutricionais tardias pós TxH.

Quadro 3.5 | Recomendações para controlar as alterações nutricionais tardias pós TxH

Alterações	Causas	Recomendações
Obesidade	Hiperfagia	Mudar hábito alimentar
	Melhora da absorção	Mudar imunossupressor
	Inatividade	Aumentar atividade física
	Dieta não balanceada	120 a 130% do GER
	Ingestão exagerada	Tratamento clínico
	Genética	
Diabete	Resistência à insulina	Dieta para diabético com redução de sacarose e alimentos de alta carga glicêmica
	Deficiência de insulina	Agentes hipoglicemiantes
	Genética	Mudar imunossupressor
	Obesidade	Modificar hábito alimentar
	Idade	Modificar hábito alimentar
Hiperlipidemia	Obesidade	Dieta (lipídios: 30% do VET)
	Genética	Tratamento clínico
	Diabete	Mudar imunossupressor
	Dieta	Óleo de peixe
	Inatividade	Estimular a atividade física moderada
	Disfunção renal	Tratamento clínico
	Anti-hipertensivo	Ajustar tratamento medicamentoso
	Proteinúria	Tratamento clínico
	Imunossupressores	
Hipertensão	Ciclosporina *	↓ sódio (2 a 4g/dia)
	Tacrolimo	Perder peso

Alterações	Causas	Recomendações
Hipertensão	Genética	Tratamento clínico
	Obesidade	Modificar hábito alimentar
Osteoporose	Doença prévia	Vitamina D
	Corticosteroide	Cálcio (1 a 1,5g/dia)
	Inatividade	Restringir fumo e álcool
	Abuso de álcool	Estrogênio para mulher
	Uso de diurético	Mudar imunossupressor
	↓ estrogênio na mulher	Tratamento hormonal monitorado por especialista
	Hiperparatireoidismo	Tratamento hormonal monitorado por especialista
	Cigarro	Abolir tabagismo

Legenda: * causa vasoconstrição; GER: gasto energético de repouso; VET: valor energético total.

Fonte: Jesus et al. (2014, p. 452).

De uma forma geral, as diretrizes da terapia nutricional nas DHC estão apresentadas no Quadro 3.6.

Quadro 3.6 | Diretrizes da terapia nutricional nas DHC

Hepatopatia	Proteína (g/Kg/dia)	Energia (Kcal/Kg/dia)	VET (% CHO)	VET (% de lipídio)	Objetivos
Hepatite aguda ou crônica	1 a 1,5	30 a 40	67 a 80	20 a 33	Prevenir desnutrição Favorecer regeneração
Cirrose compensada ou descompensada	1 a 1,5	30 a 40	67 a 80	20 a 33	Prevenir desnutrição Favorecer regeneração
Desnutrição	1 a 1,8	30 a 50	72	28	Tratar desnutrição

Hepatopatia	Proteína (g/Kg/dia)	Energia (Kcal/Kg/dia)	VET (% CHO)	VET (% de lipídio)	Objetivos
Colestase	1 a 1,5	30 a 40	73 a 80	20 a 27	Tratar má absorção
Encefalopatia					
Grau 1 ou 2	1 a 1,2	25 a 40	75	25	Suprir necessidades nutricionais
Grau 3 ou 4	0,5*	25 a 40	75	25	
Transplante					
Pré	1,2 a 1,75	30 a 50	70 a 80	20 a 30	Restaurar ou manter o estado nutricional
Pós	1,0	30 a 35	> 70	≤ 30	

Legendas: VET: Valor Energético Total; CHO: carboidrato*; acrescentar 0,25/Kg/dia de aminoácidos de cadeia ramificada.

Fonte: Jesus et al. (2014, p. 449).



Exemplificando

Um paciente com encefalopatia hepática grau 2, com peso de 62 Kg, deve ter sua distribuição de macronutrientes e VET em quais valores?

A recomendação, para EH grau 2 deverá ser de:

1 a 1, 2 g/Kg/dia de proteína = 62 a 74,4 g /dia.

25 a 40 Kcal/Kg/dia de energia = 1.550 a 2.480 Kcal/dia.

75% de carboidrato em relação ao VET: 1.162,50 a 1.860 Kcal/dia.

25 % de lipídio em relação ao VET: 387,5 a 620 Kcal/dia.

Não existe um padrão ouro de avaliação nutricional para pacientes com DHC. O diagnóstico do estado nutricional deve ser feito com base em dados antropométricos, bioquímicos, clínicos e adaptados a cada condição clínica do paciente.

Na avaliação antropométrica, são aferidos, em pacientes com DHC o peso, altura, Índice de Massa Corpórea, dobras cutâneas, Circunferência do Braço (CB) e a Área Muscular do Braço (AMB). Na

presença de ascite e edema periférico, o nutricionista deverá avaliar a gordura subcutânea (dobras tricípital, bicipital e subescapular) e a massa magra (CB e circunferência muscular do braço). O peso e a circunferência abdominal devem ser monitorados com frequência, a fim de se observar possíveis alterações no quadro de ascite. Na presença de edema e ascite, o uso do IMC é contraindicado, pois poderá subestimar a desnutrição no paciente, dada a retenção de líquidos. O uso de bioimpedância bioelétrica (BIA) pode ser indicado para a avaliação do conteúdo total de água e Massa Celular Corporal (MCC), assim como o para acompanhamento da terapia nutricional, se disponível no local. Contudo, não deve ser utilizada para avaliação da desnutrição, na presença de edema e ascite e para pacientes em uso de diuréticos (JESUS et al., 2014).



Assimile

A ascite é diagnosticada pelo acúmulo de líquido na cavidade peritoneal e com volumes que podem chegar a não só distender gravemente o abdome, como também, interferir de forma negativa na respiração do paciente. Na cirrose, a retenção hídrica e de sódio são fatores desencadeantes para ascite, assim como a hipertensão portal, baixa concentração de albumina sérica, entre outras. Como você já estudou na disciplina de avaliação nutricional, na Unidade 3, o peso atual deve ser corrigido e ajustado na retenção hídrica, o que ocorre quando há presença de edemas e/ou ascite, conforme preconizado por Riella e Martins, (2001 apud Thiago Murand Mussoi, 2014).

Em pacientes com cirrose, o uso do dinamômetro para avaliar a força muscular, é uma ferramenta útil para avaliação da resposta à terapia nutricional proposta.

Em relação aos métodos clínicos, a classificação da hepatopatia pode ser feita pelos parâmetros de Child-Pugh, que considera o grau de disfunção hepática.



Pesquise mais

Para conhecer a classificação e o estadiamento das doenças hepáticas, assim como os parâmetros de Child-Pugh e seus respectivos pontos

de corte, acesse o material disponibilizado no *MANUAL DE PERÍCIA MÉDICA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE – II EDIÇÃO*. Disponível em: <http://www.sbhepatologia.org.br/pdf/manual_hepatopatia_grave>. Acesso em: 21 maio 2018.

Na avaliação clínica, devem ser observados com atenção os seguintes tópicos: membros inferiores e superiores tríceps e bíceps, face e tronco, a fim de identificar perda de massa muscular nesses locais. A análise da face e do abdome deve ser observada para identificação de atrofia de gordura subcutânea. Todas essas informações são utilizadas na elaboração da avaliação subjetiva global, considerada um bom instrumento para avaliação nutricional destes pacientes, embora não deva ser utilizada como único parâmetro de avaliação. O edema, a ascite e as deficiências nutricionais devem ser considerados e graduados.

Os indicadores bioquímicos mais utilizados, além da alanina aminotransferase (ALA), aspartato aminotransferase (AST), fosfatase alcalina, gamaglutamiltransferase (gama-GT), albumina, pré-albumina, transferrina, proteína carreadora de retinol, contagem de linfócitos totais são: ferro, ferritina, magnésio zinco, cálcio, fósforo, vitamina B₁₂, B₉, índice de creatinina por altura (ICA), balanço nitrogenado (para pacientes hospitalizados), perfil lipídico, perfil glicídico e ácido úrico. A equipe multiprofissional deverá definir a necessidade de incorporar mais exames conforme a condição clínica do paciente.

O Índice de Maastricht (IM) é muito utilizado para avaliar o estado nutricional de pacientes com DHC. É dado pela equação (JESUS et al., 2014):

$$IM = 20,68 - (2,4 \times \text{albumina plasmática [g/dL]}) - (0,1921 \times \text{pré-albumina [mg/dL]}) - (0,00186 \times \text{LT [células/mm}^3\text{]}) - \left(4 \times \left[\frac{\text{peso atual}}{\text{peso ideal}}\right]\right)$$

Onde: LT = linfócitos totais; **Peso ideal** = $22 \times (\text{altura [m]})^2$.

Os pontos de corte para classificação da desnutrição são:

- ❖ IM > 0 a 3: levemente desnutrido.
- ❖ IM > 3 a 6: moderadamente desnutrido.
- ❖ IM > 6: gravemente desnutrido.



Para você obter mais informações sobre o fígado, acesse o conteúdo disponível em: <<http://tudosobrefigado.com.br/>>. Acesso em: 26 maio 2018.

Conheça o site da Sociedade Brasileira de Hepatologia, que traz diversas informações importantes a respeito das doenças hepáticas. Disponível em: <<http://sbhepatologia.org.br/>>. Acesso em: 26 maio 2018.

Acesse também a cartilha da hepatite autoimune. Disponível em: <http://tudosobrefigado.com.br/wp-content/uploads/2018/04/Cartilha_HAI.pdf>. Acesso em: 26 maio 2018.

Sem medo de errar

Luiza, ao atender a Sra. Ana Carla, diagnosticada com encefalopatia hepática, necessita de recomendações nutricionais acerca de aminoácidos de cadeia ramificada e também sobre formas de tratar seu quadro de hiperamonemia, deverá seguir a conduta abaixo:

I- Em relação aos alimentos indicados e contraindicados para uma dieta rica em aminoácidos de cadeia ramificada, ela deverá fornecer uma lista à paciente com os seguintes alimentos:

Alimentos Indicados:

- ❖ Azeite, óleos vegetais, soja em grãos.
- ❖ Bebida láctea à base de soja, tofu, leite e laticínios de cabra, peixe congelado, carne de cordeiro, carne caprina.
- ❖ Cebola, pimentão, tomate, limão, chuchu, legumes em geral.
- ❖ Molho de tomate, ameixas, uva passa, abacate.
- ❖ Farinha de tapioca, farinha de trigo integral, fubá.
- ❖ Abobrinha, cenoura, cogumelos, vagem, pepino, brócolis, espinafre, berinjela, batata, maçã, mamão, banana, couve-flor.

❖ Leite de coco, baunilha, amido de milho, arroz, feijão, grão-de-bico, milho, lentilha, palmito.

❖ Condimentos: pimenta-do-reino, salsinha, alho, canela, cominho, louro, coentro, manjeriço, gengibre, cúrcuma.

ALIMENTOS CONTRAINDICADOS: queijos amarelos; gema de ovo; carne bovina; carne suína; frango e derivados.

II- Luiza poderá prescrever os aminoácidos L-Ornitina e L-Aspartato (LOLA) para o quadro de hiperamonemia, observando os resultados após seu uso.

III- A nutricionista deverá recomendar o uso de pré e probióticos, pois os prebióticos auxiliarão no funcionamento intestinal em conjunto com os probióticos, que além de modular a microbiota intestinal, reduzem a síntese de amônia intestinal e agem na modulação de respostas inflamatórias.

IV- Na avaliação antropométrica, a nutricionista deverá aferir o peso, altura (com cálculo do Índice de Massa Corpórea) e também, as dobras cutâneas, Circunferência do Braço (CB) e a Área Muscular do Braço (AMB). O peso e a circunferência abdominal deverão ser monitorados com frequência, a fim de se observar um futuro quadro de ascite. O uso de bioimpedância bioelétrica (BIA) pode ser indicado para avaliação do conteúdo total de água e Massa Celular Corporal (MCC), assim como para acompanhar a terapia nutricional.

Faça valer a pena

1. O transplante hepático (TxH), realizado em pacientes com doença hepática crônica, é feito, muitas vezes, quando o paciente já está em fase muito grave de comprometimento do órgão. Um dos problemas que se tem, está relacionado à doação de órgãos, que nem sempre é bem aceita pela população. Após o TxH, os cuidados nutricionais devem ser intensivos e o papel do nutricionista é fundamental para a boa recuperação do paciente transplantado.

No pós-operatório imediato de um transplante hepático, a recomendação de proteínas é de:

- a) 1,2 a 2,0 g/Kg/dia.
- b) 1,5 a 2,0 g/Kg/dia.
- c) 1,0 a 1,5 g/Kg/dia.
- d) 1,5 a 2,5 g/Kg/dia.
- e) 1,2 a 1,8 g/Kg/dia.

2. A Hepatite C é uma doença que agride o fígado, com lesão nos hepatócitos e de forma irreversível, evoluindo para um quadro de hepatite crônica para cirrose e carcinoma hepático. Na Doença Hepática Crônica (DHC) a desnutrição é muito comum e deve ser tratada de forma emergencial.

A distribuição energética e de macronutrientes para casos de desnutrição em doenças hepáticas crônicas é de:

- a) VET: Valor Energético Total (VET): 30 a 50 Kcal/Kg/dia; proteínas: 1 a 1,5 g/Kg/dia; carboidratos: 72% em relação ao VET; lipídios: 28% em relação ao VET.
- b) VET: Valor Energético Total (VET): 30 a 50 Kcal/Kg/dia; proteínas: 1 a 1,8 g/Kg/dia; carboidratos: 72% em relação ao VET; lipídios: 28% em relação ao VET.
- c) VET: Valor Energético Total (VET): 40 a 50 Kcal/Kg/dia; proteínas: 1 a 1,8 g/Kg/dia; carboidratos: 67 a 80% em relação ao VET; lipídios: 23% em relação ao VET.
- d) VET: Valor Energético Total (VET): 40 a 50 Kcal/Kg/dia; proteínas: 1 a 1,5 g/Kg/dia; carboidratos: 72% em relação ao VET; lipídios: 28% em relação ao VET.
- e) VET: Valor Energético Total (VET): 40 a 50 Kcal/Kg/dia; proteínas: 1 a 1,8 g/Kg/dia; carboidratos: 72% em relação ao VET; lipídios: 28% em relação ao VET.

3. A encefalopatia hepática é uma complicação clínica que ocorre com certa frequência em pacientes com cirrose hepática. Na presença desta síndrome, é indicada uma dieta com aminoácidos de cadeia ramificada, evitando ao máximo, os aminoácidos de cadeia aromática.

É um exemplo de uma refeição rica em aminoácidos de cadeia ramificada:

- a) Carne de panela (fraldinha) com batatas coradas.
- b) Filé de copa lombo grelhado com vagem sauté.
- c) Filé de frango grelhado com farofa de ovos.
- d) Maminha recheada com brócolis alho e óleo.
- e) Tapioca com queijo de cabra e espinafre.

Seção 3.3

Manifestações clínicas das doenças biliares

Diálogo aberto

Caro aluno, o objetivo principal desta seção é mostrar a você algumas doenças biliares mais encontradas no atendimento clínico nutricional e a terapia nutricional aplicada a esses casos. Atualmente, a procura por uma terapia nutricional para essas doenças tem sido muito grande, já que esses casos têm aumentando com o passar dos anos. Para que você possa vivenciar uma das práticas do nutricionista clínico nessa área, vamos retomar o caso do paciente Marcelo, que procurou a nutricionista clínica Luiza, que trabalha no Hospital do Fígado. Ela atenderá ao paciente, que tem diagnóstico de colelitíase biliar e tem apresentado muitos problemas em relação a sua alimentação, sendo encaminhado para acompanhamento nutricional, por seu gastroenterologista, responsável pela cirurgia que o paciente fará em breve. O Sr. Marcelo sente fortes dores abdominais após as refeições e, em alguns casos, ocorrem vômitos na sequência. Ao analisar suas refeições diárias, Luiza obtém as seguintes informações:

Café da manhã: leite integral puro com bolo coberto com chocolate.

Almoço: salada de maionese, bife à milanesa, arroz à grega, feijão e pudim de leite condensado.

Jantar: pizza quatro queijos com refrigerante.

O Sr. Marcelo apresenta obesidade Grau I e gostaria de perder cerca de 10 Kg neste mês, para que segundo seu relato, ele possa se sentir melhor.

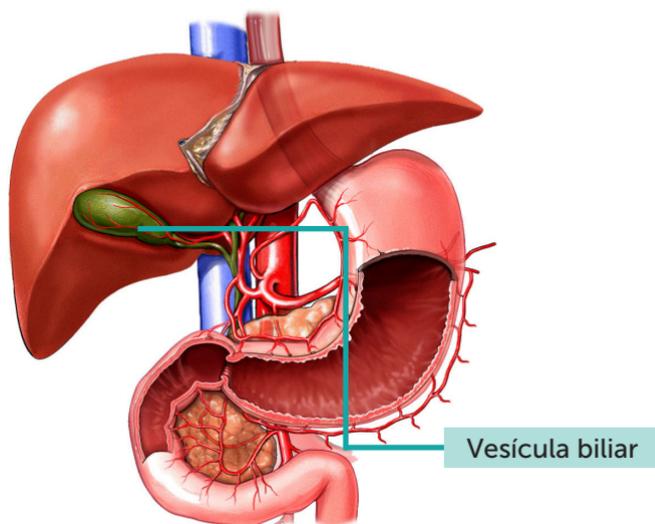
Todos os seus exames bioquímicos apresentados e feitos durante o período de consulta médica na época, estão alterados. Como a nutricionista deverá agir diante desse quadro? O que a nutricionista deve explicar ao Sr. Marcelo para que esse quadro melhore e ele esteja mais preparado para a cirurgia?

Não pode faltar

Localizada na cavidade sub-hepática, a vesícula biliar (VB) (Figura 3.5) apresenta posições e topografias variadas entre os indivíduos. A VB concentra, armazena e excreta a bile, composta por colesterol, água, sal e pigmentos biliares e imunoglobulinas. A bile é produzida no fígado e direcionada até a VB por meio dos canais biliares intra-hepáticos e ducto biliar comum.

A produção hepática diária de bile gira em torno de um litro, porém, esse volume é reduzido a 10% - 20% pelo processo de concentração da bile. Calcula-se que o volume armazenado de bile seja em torno de 50 mL e este é drenado pelo colédoco até a luz intestinal (DOUGLAS, C.R., 2002). A bile deve ser liberada na luz do intestino, em volume apropriado, para promover a digestão e a absorção dos lipídios, por meio da solubilização fornecida pelos ácidos biliares.

Figura 3.5 | Vesícula biliar



Fonte: Istock.

Para avaliação deste órgão, principalmente no que concerne à investigação de presença de cálculos (litíase), a ultrassonografia (que exige no mínimo seis horas de jejum) é o exame mais indicado, sendo que a tomografia e a ressonância magnética são mais

utilizadas para estadiamento de neoplasia vesicular. Estes cálculos são constituídos na maioria por colesterol (80%) e sais de cálcio e bilirrubina (20%).



Assimile

A secreção biliar é controlada por mecanismos hormonais e neurais que podem estimular o fluxo biliar. No jejum prolongado, a concentração de ácidos biliares na luz intestinal é irrisória e com a entrada do quimo no duodeno, a vesícula biliar (VB) é contraída e seu conteúdo, já na forma concentrada, é liberado.

Lama biliar

A lama biliar é conhecida também, popularmente, como barro biliar. Ocorre quando a VB não esvazia a bile completamente no intestino e seu conteúdo, como o colesterol e os sais que se acumulam em seu interior, deixando-o espesso. Um problema da presença de lama biliar é promover maior risco de desenvolvimento de litíase biliar. Geralmente, um indivíduo portador de lama biliar tem um quadro assintomático, embora em raros casos alguns pacientes possam referir dor na lateral direita, náuseas, vômito, anorexia, entre outros.

Pacientes com diabetes, excesso de peso corpóreo, gestantes, transplantados e pacientes que perderam peso de forma muito rápida são mais propensos a apresentar quadro clínico de lama biliar.

Colelitíase

A colelitíase é diagnosticada quando há presença de cálculos biliares (Figura 3.6), porém, sem infecção da VB.

Os cálculos são precipitações de elementos da bile que podem ocorrer por (FBG, 2017):

- Alterações na síntese e excreção da bile pelo fígado.
- Consumo elevado de alimentos ricos em gordura e colesterol.
- Alteração na concentração da bile na VB.
- Perda de ácido biliar em função de doenças intestinais;.
- Colonização da VB por bactérias intestinais.

Podem advir complicações sérias em pacientes assintomáticos quando os cálculos passam para o ducto biliar comum ou duodeno. Na presença de cálculos nos ductos biliares, o quadro é diagnosticado como coledocolitíase, com sintomas de forte dor na forma de cólica na região biliar. Esse tipo de complicação ocorre quando os cálculos menores se direcionam ao colédoco e causam uma obstrução, ocasionando um quadro clínico de icterícia obstrutiva. Entretanto, a complicação mais grave dessa movimentação dos cálculos em direção se dá com o desenvolvimento da pancreatite aguda de origem biliar, responsável por cerca de 40% dos casos. Outra complicação clínica na presença de coledocolitíase pode ser a colangite. A colelitíase é um fator de risco para câncer de vesícula biliar (TORRES, O.J.M. et al., 2002).



Pesquise mais

Leia o artigo *Colelitíase e câncer de vesícula biliar* para saber mais sobre os fatores de risco que indivíduos com litíase biliar têm em relação ao desenvolvimento de câncer na vesícula biliar. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v29n2/05.pdf>>. Acesso em: 1 jun. 2018.

Figura 3.6 | Cálculos biliares retirados em cirurgia de colecistectomia



Fonte: iStock

Os fatores de risco para colelitíase podem ser divididos em modificáveis e não modificáveis (Quadro 3.7).

Quadro 3.7 | Fatores de risco para colelitíase

Modificáveis	Não modificáveis
Obesidade, síndrome metabólica, diabetes, dislipidemia Uso de determinados fármacos Rápida perda de peso Sedentarismo Terapia nutricional parenteral Dieta rica em ácidos graxos saturados, carboidratos de rápida digestibilidade, entre outros Cirrose hepática Doença de Chron	História familiar Predisposição genética Idade Gênero feminino Grupo étnico

Fonte: adaptado de Stinton, Shaffer, Eldon (2012, p. 174).

Colecistite

A colecistite é a inflamação da vesícula biliar (VB), geralmente, em decorrência da obstrução dos ductos biliares em função da litíase biliar. Nesse caso, a bile retorna para a VB, impedida de seguir pelo duodeno. A colelitíase pode ser aguda (normalmente causada pelos cálculos biliares) ou crônica (de origem bacteriana, irritantes químicos ou litíase biliar). Os sintomas são dores no quadrante superior, náuseas, vômito, presença de flatos, mal absorção de lipídios, icterícia, fezes descoloradas – dada a ausência dos pigmentos biliares, entre outros.

Quadros clínicos sugestivos de colecistite aguda calculosa acometem mais mulheres após os 40 anos de idade, com um filho ou mais e presença de sobrepeso ou obesidade. Uma das complicações é o abdome agudo, que pode ser fatal.

A retirada da VB é denominada colecistectomia e atualmente, na presença de vários cálculos biliares, essa é a opção cirúrgica, uma vez que o indivíduo pode viver sem a VB.



Refleta

Na presença de litíase biliar, coledocolitíase, colecistite, as dores na região lateral do abdome são muito fortes, assim como sintomas de náuseas e vômitos após as refeições. Quais alimentos seriam contraindicados na vigência destes quadros, em um processo anterior à cirurgia?

Colangite

A colangite é a inflamação de quaisquer ductos biliares, desde os de menor calibre até os mais calibrosos. A principal causa de colangite é a interrupção do fluxo biliar para o duodeno. Nestas condições, bactérias intestinais se movem para os ductos biliares causando o processo inflamatório. Nesse caso, a doença é denominada colangite aguda.

Os sintomas podem ser febre, dor na região abdominal superior direita, icterícia, náusea, vômito, anorexia, entre outros. Se não tratada, a colangite pode levar o indivíduo a óbito, em função de sepse.

A Colangite Esclerosante Primária (CEP) é uma doença muito grave, que causa esclerose das vias biliares por um processo inflamatório não identificado. Suspeita-se que a fisiopatogenia esteja relacionada ao sistema autoimune.

Sua incidência não é significativa (10-40 pessoas por milhão) e se desenvolve mais em homens acima de 40 anos. Em muitos casos de CEP, há necessidade de transplante hepático e esta doença pode levar o paciente a óbito. Cerca de 70% a 90% dos pacientes com CEP apresentam alguma Doença Inflamatória Intestinal (DII), porém, pouco mais de 2% a 4% dos pacientes com DII desenvolvem CEP (HEPCENTRO, 2007).

Os sinais e sintomas da CEP estão destacados no Quadro 3.8.

Quadro 3.8 | Sinais e sintomas da colangite esclerosante primária

Sinais e sintomas no início da colangite esclerosante primária		%
Sintomas	Fadiga	75
	Prurido	60
	Febre	20
	Colangite (dor + icterícia + febre)	10
	Sem sintomas	25
Sinais	Aumento do fígado	50
	Aumento do baço	30
	Hiperpigmentação da pele	25
	Xantomas	5

Fonte: HEPCENTRO (2007. [s.p.]).

É importante você saber, prezado aluno, que caso haja relato de um paciente referindo quaisquer sintomas ou sinais desta ordem, em uma consulta nutricional, ele deve ser encaminhado com urgência ao gastroenterologista.

Em muitos casos de CEP (70%), os pacientes apresentam em conjunto com a doença, a retocolite ulcerativa, um tipo de doença inflamatória intestinal que você estudará na Unidade 4 deste livro. Estes pacientes também podem exibir sintomas de diarreia, forte dor abdominal, perda de peso, sangue ou muco nas fezes (HEPCENTRO, 2007).



Saiba mais

Alguns exames bioquímicos são muito úteis na avaliação do fluxo e de lesões nas vias biliares, como:

- Fosfatase alcalina: quando acima dos valores de referência podem indicar obstrução biliar e/ou colestase.

- Gama Glutamiltransferase (GGT): se apresenta alterado em pacientes portadores de doença hepatobiliar.

- Bilirrubinas (direta e indireta): o aumento das suas concentrações pode estar relacionado com a falta de eliminação de bilirrubina pela bile. Em casos em que ambas as bilirrubinas estejam altas, porém, com maior ênfase à bilirrubina direta, pode ser causa de obstrução do fluxo da bile.

Amilases e lipase sérica: quando elevadas podem indicar problemas pancreáticos, decorrentes de coledocolitíase;

- Aspartato Aminotransferase (AST) e Alanina Aminotransferase (ALT): o aumento pode indicar colestase extra-hepática.

- Vitaminas lipossolúveis: a deficiência destas vitaminas pode estar relacionada com a má absorção intestinal por fluxo biliar reduzido.

A colestase ocorre em função do fluxo biliar impróprio para o duodeno, sendo classificada em intra-hepática e extra-hepática (vias biliares extra-hepáticas). Essa condição clínica deriva da obstrução dos ductos biliares que se localizam nas regiões externas ao fígado. E

qual seria um dos problemas que a colestase pode ocasionar? Com a obstrução da árvore biliar extra-hepática ocorre estiramento dos ductos biliares e mudanças no parênquima hepático que, quando não tratadas, podem levar à cirrose biliar (MEYER; PENTEADO; JUKEMURA, 2013).

São observadas deficiências de vitaminas do complexo, E, K, C, além de ferro e proteínas. Nestas condições, o nutricionista deve auxiliar na recuperação do estado nutricional, corrigir possíveis casos de má-absorção e esteatorreia.

Assistência nutricional nas doenças biliares

Em casos comprovados de lama biliar, a dieta deve ser hipogordurosa, hipossódica e com concentração de colesterol abaixo de 300 mg/dia.

O plano alimentar na colelitíase deve ser composto de uma dieta rica em fibras, hipogordurosa (na presença de dor após o consumo de alimentos), com perda de peso gradual e valor calórico total adequado a cada condição clínica. As frituras e os alimentos ricos em gorduras, embutidos, queijos amarelos e demais alimentos gordurosos devem ser evitados. A dieta deve ser fracionada em refeições com volumes menores para uma melhor aceitação do paciente e redução das dores e demais sintomas relacionados ao quadro clínico.

Na colecistite, o nutricionista deverá auxiliar o paciente na perda de peso, evitando jejum prolongado e perda ponderal rápida. Além disso, deve ser contraindicado o consumo de alimentos que causem desconforto gástrico e deve ser observado o consumo de vitaminas lipossolúveis, atentando-se a problemas de má absorção, dada a ausência ou pouco volume disponível de bile.

Após a cirurgia (colecistectomia), a dieta deve evoluir conforme a melhora do quadro clínico e resposta do paciente, iniciando com dieta leve, progredindo até a dieta geral. A dieta deve ser hipogordurosa no início e indica-se o consumo de carnes magras, sem pele, frutas (com exceção às ricas em gorduras), legumes cozidos, cereais integrais, leite e iogurte desnatados, ricota, queijo cottage e laticínios desnatados e light.

Após a recuperação total da colecistectomia, a dieta pode ser normolipídica, não havendo necessidade de ser hipolipídica. Se o consumo de gorduras for alto, provavelmente o paciente terá diarreia, já que a ausência da VB impede o armazenamento da bile e assim, como esta é lançada diretamente na luz intestinal, poderá haver comprometimento da digestão e absorção de gorduras. Nesse caso, o nutricionista deverá observar a necessidade ou não de complementar a dieta com nutrientes específicos.



Exemplificando

Na presença de alterações na digestão das gorduras, com presença, por exemplo, de esteatorreia, o nutricionista deverá avaliar uma eventual necessidade de suplementar vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K).

A terapia nutricional em casos de colestase deve ser feita com dieta hipolipídica, principalmente na fase aguda e presença de dor. As refeições devem ser bem fracionadas e oferecidas em pequenos volumes. Deve ser avaliada a necessidade de terapia nutricional enteral, em conjunto com a equipe multiprofissional.



Pesquise mais

Hoje em dia, a cirurgia de colecistectomia é bem mais simples que antigamente, contribuindo assim, para uma ótima e rápida recuperação do paciente. Para comprovar como o procedimento ficou menos complexo, assista ao vídeo de uma colecistectomia, em função de colecistite aguda por lama biliar. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0NvixAzusSM>>. Acesso em: 1 jun. 2018.

No vídeo a seguir, você verá a formação de litíase biliar e, em seguida, alguns cálculos se dirigindo ao ducto biliar e causando a interrupção do esvaziamento da vesícula e consequente desenvolvimento do processo inflamatório. Na sequência, é feita a colecistectomia. Disponível em: <<https://ebSCO.smartimagebase.com/view-item?ItemID=12058>>. Acesso em: 1 jun. 2018.

Sem medo de errar

Ao analisar as refeições diárias do Sr. Marcelo, a nutricionista Luiza deverá fazer as seguintes intervenções:

Café da manhã: substituir o leite integral puro por leite desnatado e trocar o bolo coberto com chocolate por outro alimento que não seja rico em gorduras.

Almoço: substituir a salada de maionese por uma salada rica em fibras, como a de folhas verdes. Da mesma forma, substituir o bife à milanesa por uma preparação grelhada. O arroz à grega poderá ser mantido, desde que não tenha pedaços de bacon ou outro tipo de embutido. O mesmo raciocínio deve ser feito com relação ao feijão, que não deve ter embutidos no seu tempero e por fim, substituir o pudim de leite condensado por uma fruta.

Jantar: substituir a pizza quatro queijos com refrigerante por outra preparação que não seja rica em gorduras e que seja fonte de fibras.

Quanto ao fato do Sr. Marcelo apresentar obesidade Grau I e desejar perder cerca de 10 Kg neste mês, Luiza deverá explicar que perdas de peso acentuadas, nesse caso, só poderão piorar o quadro de litíase biliar e são contraindicadas.

A nutricionista deverá elaborar um plano alimentar que seja adequado para reduzir as dores abdominais, de tal forma que a dieta seja hipolipídica, rica em fibras, fracionada e em pequenos volumes.

Faça valer a pena

1. Em relação à prevalência de litíase biliar, o estudo a seguir mostrou que:

Estima-se que 25 milhões de pessoas nos Estados Unidos sejam portadoras de litíase biliar, onde são diagnosticados um milhão de casos novos por ano, o que resulta em 600 mil operações nesse período. Por outro lado, a prevalência de colelitíase em países africanos tende a ser baixa, normalmente inferior a 5%. No Brasil, a prevalência em estudos de necropsia em indivíduos com idade acima de 20 anos variou de 9,1% a 19,4%. (TORRES, 2018)

É exemplo de um alimento que pode ser oferecido a um paciente com litíase biliar, na presença de dor abdominal:

- a) Vitamina de leite desnatado com maçã.
- b) Vitamina de leite integral com abacate.

- c) Vitamina de leite desnatado com banana e leite condensado.
- d) Salada de frutas com chocolate ao leite derretido.
- e) Salada de frutas com leite condensado.

2. Na presença de litíase biliar, podem ocorrer complicações sérias em pacientes assintomáticos, quando os cálculos passam para o ducto biliar comum ou duodeno, como a coledocolitíase, com sintomas de forte dor na forma de cólica na região biliar.

São fatores que podem evitar o desenvolvimento de litíase biliar:

- a) Sobrepeso, prática de atividade física, perda rápida de peso e dieta pobre em ácidos graxos saturados.
- b) Sobrepeso, prática de atividade física, perda rápida de peso e dieta pobre em ácidos graxos insaturados.
- c) Peso adequado, sedentarismo, perda rápida de peso e dieta rica em carboidratos de rápida digestibilidade.
- d) Peso adequado, prática de atividade física, perda rápida de peso e dieta rica em carboidratos de rápida digestibilidade.
- e) Peso adequado, prática de atividade física, perda lenta e/ou adequada de peso e dieta pobre em ácidos graxos saturados.

3. Todo nutricionista tem o direito legal de solicitar exames bioquímicos, conforme destacado a seguir (parte do documento):



Parecer Técnico CRN-3 N° 03/2014

Solicitação de Exames laboratoriais pelo nutricionista

A solicitação de exames laboratoriais faz parte da prática clínica do nutricionista e está prevista pela Lei Federal 8234/91 em seu artigo 4º, Resolução CFN nº 306/03, Resolução CFN nº 380/05 e Resolução CFN nº 417/08.

O CRN-3 esclarece e orienta:

- A definição dos exames bioquímicos que o nutricionista solicita está na dependência do objetivo pretendido e do diagnóstico nutricional, momento e tipo de tratamento dietoterápico em que o paciente se encontra. A periodicidade dessa solicitação decorre do acompanhamento da evolução nutricional do paciente.
- Compete ao nutricionista inteira responsabilidade sobre as justificativas técnicas para tais solicitações bem como sobre a leitura e interpretação dos resultados que estes exames oferecem. (CRN, 2014, p. 1)

São exemplos de exames que podem apresentar relação com fluxo biliar ou lesão biliar:

- a) Colesterol total e frações; fosfatase alcalina, glicemia de jejum.
- b) Fosfatase alcalina, parasitológico de fezes, urina I.
- c) Bilirrubinas, glicemia de jejum, ureia.
- d) Bilirrubinas, gama glutamiltransferase, fosfatase alcalina.
- e) Fosfatase alcalina, glicemia de jejum, creatinina.

Referências

- ANAPAZ, V.; OLIVEIRA, A. M.; SANTOS, L. Encefalopatia hepática. In: REIS, J. et al. Abordagem clínica da cirrose hepática: protocolos de atuação. **Abordagem clínica da cirrose hepática: protocolos de atuação**, p. 1-51, 2018. cap. 7. p. 38.
- COTRIM, Helma P. et al. Nonalcoholic Fatty Liver Disease Brazilian Society of Hepatology Consensus. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 53, n. 2, p. 118-122, 2016.
- CUNHA, C. de M. **Efeito da Intervenção Nutricional Sobre o Consumo Alimentar, Parâmetros Antropométricos e Metabólicos em Pacientes com Hepatite C Crônica**. 2016. Tese (Mestrado) – Repositório Institucional – Universidade Federal da Bahia, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/18844>>. Acesso em: 14 ago. 2018.
- DOUGLAS, C. R. **Tratado de fisiologia aplicada à nutrição**. São Paulo: Robe. 2002.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GASTROENTEROLOGIA. **Tratamento dos Cálculos na Vesícula Biliar (Colecistolitíase)**. QUILICI, F. A. (Org.). 2017. Disponível em: <<http://www.fbg.org.br/Publicacoes/noticia/detalhe/4>>. Acesso em: 1 jun. 2018.
- GLUUD, L. L. et al. Branched-chain amino acids for people with hepatic encephalopathy. **The Cochrane Library**, 2017.
- HEPCENTRO, J., S. G. **Colangite Esclerosante Primária**. 2007. Disponível em: <http://www.hepcentro.com.br/colangite_esclerosante.htm>. Acesso em: 1 jun. 2018.
- HEPCENTRO, J., S. G. **Encefalopatia hepática**. 2005. Disponível em: <http://www.hepcentro.com.br/encefalopatia_hepatica.htm>. Acesso em: 25 maio 2018.
- JESUS, R. P. et al. Doenças hepáticas. In: CUPPARI, LILIAN, **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014, cap. 17, p.413-454. MARCHESINI, G. et al. Nutritional supplementation with branched-chain amino acids in advanced cirrhosis: a double-blind, randomized trial. **Gastroenterology**, v. 124, n. 7, p. 1792-1801, 2003.
- MARCHESINI, G. et al. Nutritional treatment with branched-chain amino acids in advanced liver cirrhosis. **Journal of gastroenterology**, v. 35, p. 7-12, 2000.
- METCALFE, E. L.; AVENELL, A.; FRASER, A. Branched-chain amino acid supplementation in adults with cirrhosis and porto-systemic encephalopathy: systematic review. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 6, p. 958-965, 2014.
- MEYER, A.; PENTEADO, S.; JUKEMURA, J. Colestase extra-hepática. In: LOPES, A. C. et al. **Clínica médica: diagnóstico e tratamento**, v.2. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 1653-1661.
- MINICIS, M. Doença hepática induzida por drogas. In: Mincis M. **Gastroenterologia & Hepatologia**. 3. ed. São Paulo: Lemos Editorial. 2002, p. 723-729.
- MUSSOI, T. D.; SOUZA, J. G. Avaliação antropométrica. In: MUSSOI, T. D. **Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, cap. 2, p. 5-130.

NABER, T. H. et al. **Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disease complications.** Am. J. Clin. Nutr. 1997; 66(5): p. 1232-9.

RUBIN, E.; RUBIN, R. Fígado e sistema biliar. In: RUBIN, E. et al. **Patologia: bases clinicopatológicas da medicina.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, cap. 14, p. 753-824.

STINTON, L. M.; SHAFFER, E. A. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. **Gut and liver**, v. 6, n. 2, p. 172, 2012.

SUC, Bertrand et al. Surgery vs endoscopy as primary treatment in symptomatic patients with suspected common bile duct stones: a multicenter randomized trial. **Archives of Surgery**, v. 133, n. 7, p. 702-708, 1998.

TORRES, O. J. M. et al. Colelitíase e câncer de vesícula biliar. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 29, n. 2, p. 88-91, 2018.

WILLIAMS, E. et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS). **Gut.**, 2017.

Aspectos fisiopatológicos e nutricionais das doenças intestinais

Convite ao estudo

Caro aluno, nesta unidade serão apresentados os conteúdos relacionados ao funcionamento intestinal, iniciando com uma introdução ao funcionamento e à nutrição intestinal, sendo apresentados os aspectos anatomo-fisiológicos do intestino, as fibras solúveis e insolúveis, a microbiota intestinal e o conceito de prebióticos, probióticos e simbióticos. Na sequência, você estudará os tópicos envolvidos na assistência nutricional nas principais doenças intestinais e serão apresentadas as seguintes condições clínicas: Doença de Crohn; retocolite ulcerativa; diverticulite; síndrome do intestino curto; má absorção; diarreia, constipação intestinal; hemorroidas; intolerância à lactose; doença celíaca e câncer de intestino.

Estas informações serão suficientes para que você conheça os mecanismos fisiopatológicos das doenças intestinais, para avaliar, diagnosticar e acompanhar a evolução do estado nutricional dos indivíduos acometidos por elas. Desta forma, você poderá elaborar um manual de terapia nutricional para doenças intestinais que será muito útil no seu período de estudos e também na sua prática profissional.

Para que você tenha uma ideia da prática profissional do nutricionista nessa área clínica, será demonstrada a atuação de Eduardo, nutricionista clínico do Ambulatório do Hospital Geral de Gastroenterologia. Eduardo é formado em Nutrição há 8 anos e, em horário comercial atua na área clínica – desde que terminou sua especialização em doenças crônicas não transmissíveis, e no período noturno, leciona as disciplinas

voltadas para a área clínica da Nutrição, na Universidade Pitágoras, em sua cidade natal. Hoje Eduardo irá atender a Sra. Ana Maria que foi encaminhada aos seus cuidados profissionais para avaliação nutricional e para obter informações a respeito do consumo de fibras alimentares. Na sequência, o nutricionista atenderá o Sr. Rafael, que tem diagnóstico de doença inflamatória intestinal e por último, Eduardo irá apresentar uma palestra na universidade que leciona (para alunos de outros cursos que não são da área de saúde), sobre doença celíaca.

Você já deve ter ouvido falar em uso de diversos tipos de dietas para problemas relacionados ao intestino e hoje em dia, muitas informações são divulgadas sem conteúdo científico e amparo na literatura médica. De que forma você acha que um nutricionista poderia contribuir para disseminação de informações a respeito do bom funcionamento intestinal, além da importância de uma microbiota intestinal saudável, para a população em geral? Quais seriam as dificuldades de atingir grande parte da população? Como essa questão poderia ser resolvida?

Seção 4.1

Introdução ao funcionamento e nutrição intestinal

Diálogo aberto

Nesta seção você estudará como o intestino funciona durante o processo de digestão dos alimentos e absorção de nutrientes, com destaque aos locais de absorção e uso de fibras, prebióticos, probióticos e simbióticos. Para os conceitos de anatomia e fisiologia do trato digestório, caso você tenha alguma dúvida ou não se recorde exatamente como esses sistemas funcionam, releia ou pesquise estes assuntos em livros da área de saúde, pois é importante para o seu conhecimento geral ter essas informações.

Para reforçar seus conhecimentos acerca dos assuntos tratados nesta seção, conheça a atuação profissional de Eduardo, nutricionista clínico do Ambulatório do Hospital Geral de Gastroenterologia. Eduardo é nutricionista e especialista em doenças crônicas não transmissíveis, além de ser docente da Universidade Pitágoras. Eduardo começa a atender a Sra. Ana Maria, 51 anos de idade, sobrepeso, com concentrações elevadas de colesterol total (LDL-c elevado e HDL-c em baixa concentração) que foi encaminhada aos seus cuidados profissionais para avaliação nutricional e para obter informações a respeito do consumo de fibras alimentares. A paciente está muito interessada em saber mais sobre as fibras, pois é da área de saúde e após ser avaliada, ela faz as seguintes perguntas ao Dr. Eduardo:

(I) Dr. Eduardo, eu posso consumir fibras durante todo o dia, em grandes quantidades, já que ela é benéfica?

(II) Existem tipos diferentes de fibras ou fibra é uma "coisa só"?

(III) Em alguns rótulos de alimentos, consta fibra total. Por que essa classificação?

(IV) Qualquer alimento com fibra fará com que eu emagreça e reduza meu colesterol?

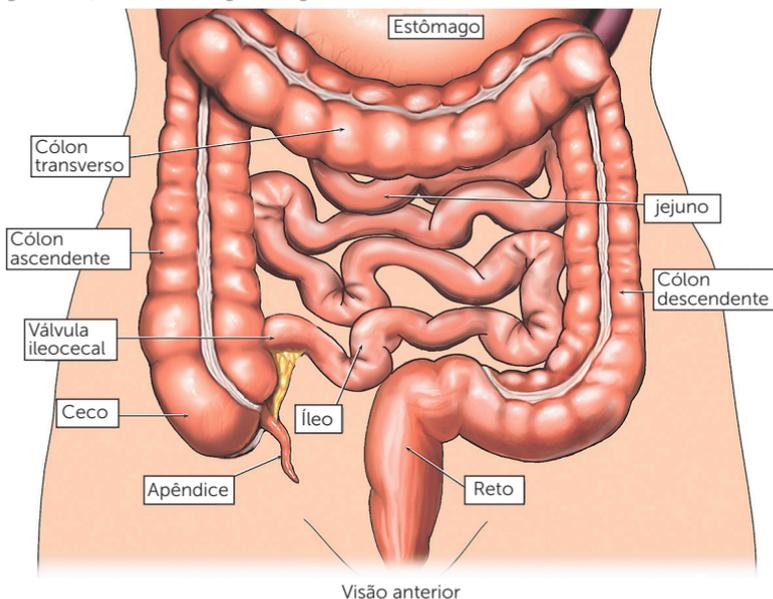
Como Eduardo deverá responder as questões da Sra. Ana Maria?

Caro aluno, você verá durante seu período de estágio e na prática profissional, que estas dúvidas são muito comuns na prática clínica e para resolvê-las, você necessitará saber todos os conceitos relacionados às fibras e à terapia nutricional mais adequada para o tratamento destas condições clínicas. É muito importante que você esteja sempre atualizado, cientificamente, sobre os conceitos que envolvem a nutrição clínica e, por mais exaustivo que possa parecer esse caminhar que deverá ser trilhado por toda a sua vida profissional, nunca se esqueça de que somos pessoas extremamente prestigiadas por podermos cuidar de vidas que são tão preciosas (para nós mesmos, ou para outrem –, mas que, com certeza, tem um grande valor a alguém).

Não pode faltar

A porção final do trato digestório é dividida nas seguintes partes: intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo), intestino grosso (ceco; cólons ascendente, transverso e descendente; sigmoide), reto e canal anal (Figura 4.1).

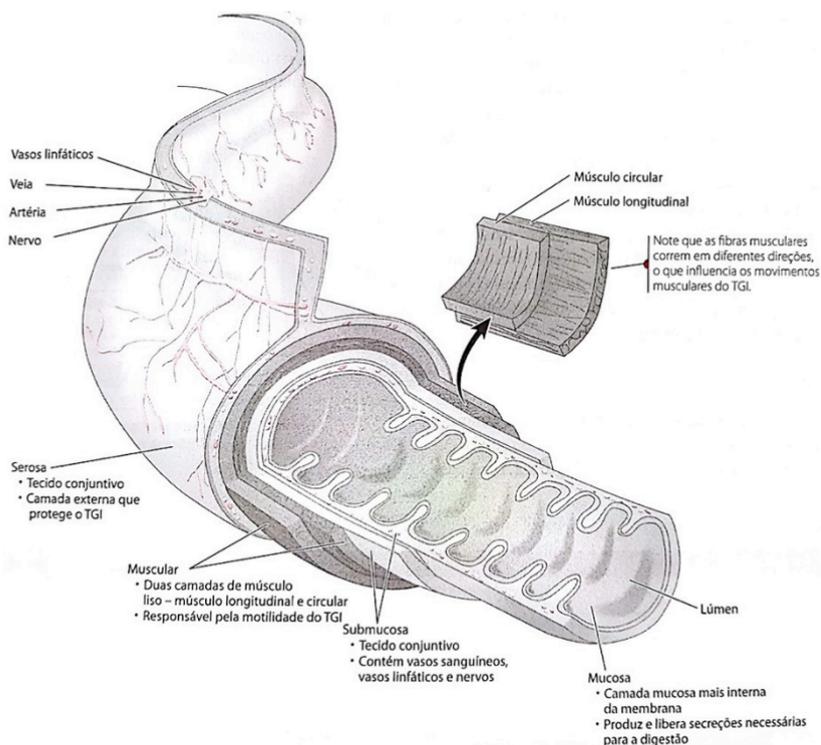
Figura 4.1 | Intestino delgado e grosso



Fonte: <<https://ebSCO.smartimagebase.com/view-item?ItemID=26792>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

Toda a organização morfológica do intestino é composta por quatro camadas: serosa (ou adventícia, conforme o trecho), muscular, submucosa e mucosa (Figura 4.2). É no intestino delgado que se conclui a digestão dos alimentos e ocorre a absorção seletiva dos produtos finais da digestão para que estes sejam direcionados aos vasos sanguíneos e linfáticos. No intestino grosso, ocorre absorção de água e eletrólitos; formação do bolo fecal; produção de muco – com a finalidade de lubrificação da mucosa; eliminação do conteúdo fecal, além de ser a região que atua como abrigo da microbiota intestinal (GUYTON, 1996; JOHNSON, 1994; NETTER, 1993 apud REIS, 2010).

Figura 4.2 | Camadas do intestino delgado



Fonte: Gropper, Smith, Groff (2011, p. 35).

O controle hormonal no intestino é feito, principalmente, com hormônios e alguns peptídeos, a saber (GUYTON, 1996; JOHNSON, 1994 apud REIS, 2010; GROPPER; SMITH; GROFF, 2011):

I- Colecistocinina:

a) Secretada sobretudo no jejuno, em resposta ao teor lipídico do intestino.

b) Aumenta a contração da vesícula biliar, liberando a bile para o intestino delgado. e Promove a emulsificação das gorduras.

c) Inibe a motilidade gástrica de forma moderada.

II- Secretina:

a) Secreção da mucosa do duodeno em resposta ao suco gástrico ácido liberado pelo estômago através do piloro.

b) Inibe, discretamente, a motilidade da maior parte do trato gastrointestinal (TGI).

III- Peptídeo inibidor gástrico:

a) Secretado na mucosa superior do intestino em resposta à gordura e, em pequeno grau, ao carboidrato.

b) Promove discreta redução da atividade motora gástrica ou redução do esvaziamento gástrico.

IV- Gastrina:

Secretada no estômago e no intestino delgado (ID), estimula a motilidade e liberação de ácido gástrico.

V- Motilina:

Sintetizada no ID, estimula a motilidade gástrica e intestinal.

VI- Peptídeo insulínico:

Produzido no ID, estimula a secreção de insulina e inibe as secreções gástricas e também, a motilidade.

VII- Peptídeo YY:

Sintetizado no ID, inibe motilidade e secreções gástrica e pancreática.

VIII- Peptídeos:

Similares ao glucagon: sintetizados no ID e intestino grosso (IG), inibem a motilidade do TGI.

IX- Substância P:

Produzidos pelos neurônios e ID, inibe as secreções gástricas e estimula a motilidade intestinal.

X- Somatostatina:

Sintetizado pelo pâncreas e ID, inibe as secreções gástricas e a motilidade, além de inibir também, as secreções pancreáticas e da vesícula biliar.



Assimile

No sistema entérico, o controle da secreção gastrointestinal, peristaltismo, contrações de mistura e efeitos inibitórios locais são feitos por meio dos reflexos, próprios de cada região anatômica. São eles:

Reflexo gastrocólico: sinal gástrico que leva à evacuação.

Reflexo enterogástrico: sinais do ID e cólon que reduz a motilidade e secreção gástrica.

Reflexo colonoileal: originado no cólon, inibe o esvaziamento do conteúdo ileal para o interior do cólon.

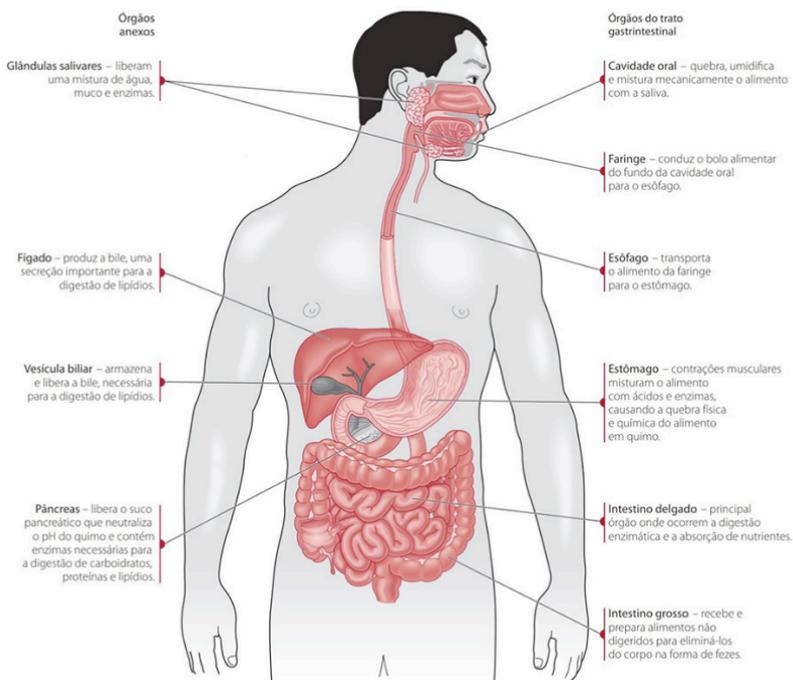
Os locais de absorção dos nutrientes ocorrem no duodeno, jejuno, íleo, ceco e cólon transverso, sendo que, em geral, a maior parte ocorre na porção proximal do ID (Figura 4.4). A maioria dos carboidratos, dos lipídios e das proteínas são absorvidas até 30 minutos após a chegada do quimo no ID. Os nutrientes podem ser absorvidos nos enterócitos por difusão, difusão facilitada, transporte ativo, pinocitose ou endocitose, além do uso da via paracelular. O mecanismo de absorção é dependente da solubilidade do nutriente, da concentração ou gradiente elétrico e do tamanho da molécula (GROPPER; SMITH; GROFF, 2011).



Exemplificando

O principal órgão envolvido no processo de digestão e absorção de nutrientes é o intestino delgado, entretanto, vários outros órgãos têm fundamental participação neste processo, conforme demonstrados na Figura 4.3.

Figura 4.3 | Órgãos do TGI e órgãos anexos envolvidos no processo de alimentação, digestão e absorção

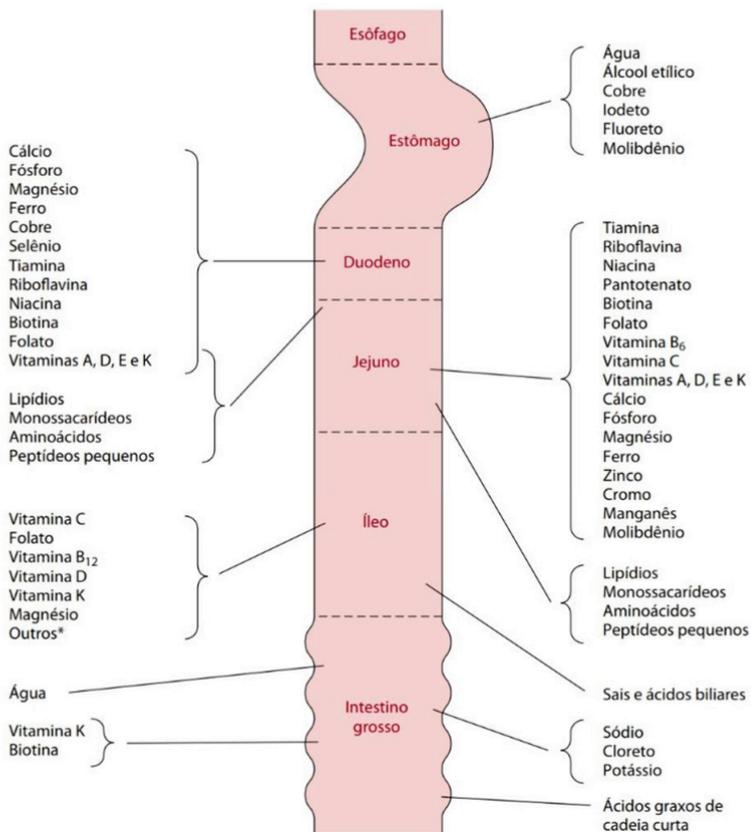


Fonte: Gropper, Smith, Groff (2011, p. 34).

No IG é formada uma grande parte dos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), provenientes da fermentação de bactérias anaeróbicas sobre elementos, como algumas proteínas da dieta e, principalmente de carboidratos, a exemplo das fibras e do amido resistente (principal), entre outros. Os AGCC (acético, butírico e propiónico) tem funções como:

- Participação da formação de acetil Co-A.
- Atuação na excreção e/ou absorção de íons como o sódio e bicarbonato.
- Proliferação de células gastrintestinais.
- Redução do pH do lúmen no cólon.
- Fornecimento de substratos para algumas células do organismo humano.
- Ser a principal fonte energética dos colonócitos.
- Entre outras.

Figura 4.4 | Locais de absorção de nutrientes no TGI



Fonte: Gropper, Smith, Groff (2011, p. 51).



Refleta

Considerando as áreas do trato gastrointestinal, responsáveis pelos processos de absorção dos nutrientes, quais consequências um indivíduo teria se houvesse um dano permanente no intestino delgado, com necessidade de ressecção de parte deste? Como o nutricionista deverá tratar um indivíduo que fez ressecção de áreas importantes do intestino delgado e/ou grosso?

O corpo humano possui trilhões de micro-organismos, como vírus, bactérias e fungos e denominamos essa população de microbioma. O microbioma pode contribuir com a manutenção

e preservação da saúde humana e também, pode atuar no desenvolvimento de doenças.

A microbiota intestinal é desenvolvida no período intrauterino e no parto, sendo constituída nos primeiros cinco anos de vida da criança e mantida até a idade adulta. Antigamente denominada flora intestinal (termo ainda encontrado em muitas publicações, porém, não adequado hoje em dia), é de extrema importância para a saúde do organismo humano. Atualmente, sabe-se que a microbiota intestinal está diretamente relacionada ao sistema imunológico, além de poder ter relação com infecções urinárias, obesidade, diabetes, risco cardiometabólico, doenças inflamatórias intestinais, algumas doenças neurológicas e, até mesmo, redução de risco de desenvolvimento de câncer de cólon, entre outros. Existem vários fatores que interferem na microbiota intestinal (Figura 4.5).

É importante enfatizarmos, caro aluno, que quando nos referimos à microbiota somente, tratamos de uma população de organismos microscópicos que habitam vários locais do corpo humano e não só o intestino (microbiota intestinal), como da pele, do nariz e da boca.



Pesquise mais

A relação da microbiota intestinal com a obesidade tem sido alvo de grandes pesquisas atualmente. Para saber mais sobre o assunto, leia o artigo com uma revisão bibliográfica sobre: *A importância da microbiota no organismo humano e sua relação com a obesidade*. Disponível em: <<http://www.abran.org.br/RevistaE/index.php/IJNutrology/article/view/327/262>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

Sobre a atuação da microbiota em infecções urinárias, acesse o link: Disponível em: <https://bioma4me.com.br/microbiota-intestinal-infeccoes-urinarias/?utm_campaign=bioma4me_newsletter_4&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Teria o microbioma humano, alguma relação com a depressão ou com o neurodesenvolvimento, velocidade de aprendizado e raciocínio? Conheça o caminho de algumas pesquisas nessa área em: Disponível em: <https://bioma4me.com.br/conexao-entre-habilidades-cognitivas-e-microbioma-intestinal/?utm_campaign=bioma4me_newsletter_5&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Figura 4.5 | Fatores que interferem na microbiota intestinal

Fatores que afetam o microbiota intestinal



Fonte: Alves, Nunes, Fernandes (2018, [s. p.]).

Saiba mais

A microbiota intestinal tem forte relação com o sistema nervoso, com a saciedade, a saúde, entre outras funções.

A disbiose é um desequilíbrio da microbiota intestinal que tem forte associação com doenças do organismo humano. Um exemplo é o de pesquisas sobre modulação da microbiota e relação com a obesidade (Para mais informações, acesse o link disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xZgXdgoKZiw>>. Acesso em: 17 jun. 2018).

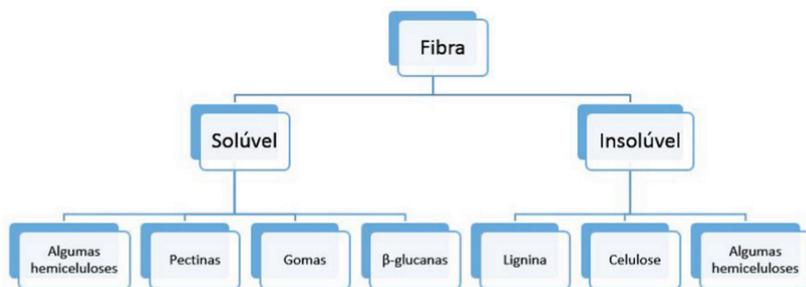
Quando há um desequilíbrio entre as bactérias comensais, as quais competem com as bactérias patogênicas, a integridade da mucosa intestinal fica comprometida. As bactérias comensais são muito importantes, pois utilizam nutrientes que poderiam ser utilizados pelas bactérias patogênicas, produzem ácido lático e enzimas que dificultam a proliferação de patógenos, entre outras funções que colaboram com a modulação do sistema imunológico e redução de processos inflamatórios que provocam diversas doenças.

Quando as bactérias comensais e patogênicas se encontram em equilíbrio, denominamos essa condição de simbiose.

Com relação às fibras, estas são divididas quanto a sua solubilidade, em fibras solúveis e insolúveis e podem variar de acordo com o tipo ingerido (Figura 4.6). As fibras solúveis reduzem a absorção de carboidratos e lipídios advindos da dieta, enquanto que, as fibras insolúveis auxiliam na redução de riscos de doenças do TGI, aumentam a saciedade e promovem a diminuição da ingestão calórica. São exemplos de alimentos fonte de fibras solúveis: vegetais, farinha de trigo integral, grãos integrais, frutas ricas em pectina, entre outros. As fibras insolúveis são encontradas em aveia, leguminosas, frutas cítricas, cenoura, sementes, cevada, entre outros alimentos. Os conceitos para fibras mais utilizado são:

- ★ "Fibra dietética: carboidratos e lignina não digeríveis que estão intrínsecos e em forma intacta nas plantas. Engloba outros macronutrientes associados, normalmente presentes nos alimentos.
- ★ "Fibra funcional: consiste no isolamento de carboidratos não digeríveis que tenham efeitos benéficos na fisiologia humana.
- ★ "Fibra total: é a soma das fibras dietéticas e fibras funcionais." (INSTITUTE OF MEDICINE/FOOD AND NUTRITION BOARD, 2002 apud FRANCESCHINI et al., 2014, p.17).

Figura 4.6 | Fibras solúveis e insolúveis



Fonte: Gropper, Smith, Groff (2011, p. 113).

As características das fibras que afetam funções fisiológicas e metabólicas são: solubilidade, capacidade de retenção de água, viscosidade, entre outras. Estas condições provocam respostas gastrointestinais distintas e que dependem do tipo de fibra alimentar (Figura 4.7).

O consumo de fibras, frutas e demais vegetais tem sido relacionado com alterações significativamente positivas na modulação da microbiota intestinal. A explicação é dada pelo estímulo ao crescimento de micro-organismos benéficos, além de maior produção de AGCC evitando-se assim, quadros de disbiose. Entretanto, o excesso de consumo de fibras é contraindicado, já que pode interferir na biodisponibilidade de nutrientes, como os minerais.

Os valores de ingestão dietética de referência de fibras totais estão destacados no Quadro 4.1. A Sociedade Brasileira de Cardiologia recomenda o consumo diário de 25 g de fibras, sendo 6 g de fibras solúveis, a fim de reduzir o risco de doenças cardiovasculares e câncer (FALUDI, 2017).

Quadro 4.1 | Valores de ingestão dietética de referência de fibras

Idade (anos)	Ingestão adequada (gramas/dia)
Gênero masculino	
19 a 50	38
51 ou mais	30
Gênero feminino	
19 a 50	25
51 ou mais	21
Gestantes	
14 ou mais	28
Nutrizes	
14 ou mais	29

Fonte: adaptado de Institute of Medicine/Food and Nutrition Board, (2002 apud Franceschini et al.2014, p.18).

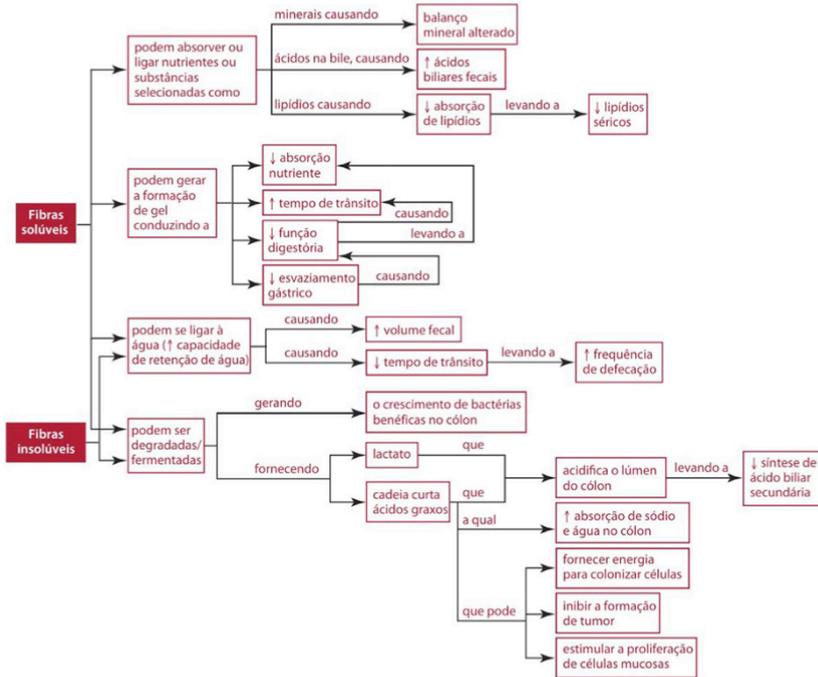


Pesquise mais

Para ter mais informações sobre as fibras alimentares, prebióticos e probióticos, leia o capítulo 5 do seguinte livro:

CUPPARI, LILIAN, **Nutrição clínica no adulto**. São Paulo: Manole, 2014, páginas 93 a 102. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520438237/cfi/0>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

Figura 4.7 | Resposta gastrointestinal às fibras solúveis e insolúveis



Fonte: Gropper, Smith, Groff (2011, p. 113).

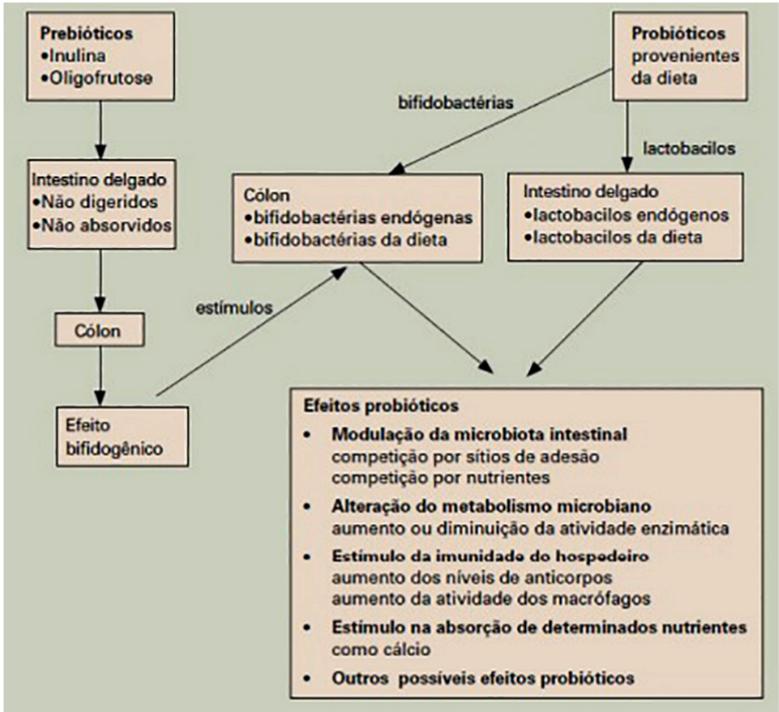
Prebióticos, probióticos, simbióticos

Por definição, temos:

Prebióticos: “são fibras alimentares que são consumidas no intestino pelos probióticos favorecendo assim o seu crescimento e desenvolvimento no intestino.” (ANVISA, [s. d.]

Prebióticos como inulina (presente em alimentos como: yacon, chicória, alcachofra, alho, aspargos, etc.) e frutooligossacarídeos (FOS) (presentes em alimentos como farinha de banana verde, centeio, açúcar mascavo, mel, tomate, etc.) atuam como fatores bifidogênicos e colaboram com os mecanismos de ação dos probióticos (Figura 4.8). Fatores bifidogênicos são aqueles que estimulam o aumento intestinal das bifidobactérias. Estas bifidobactérias extinguem a atividade de outras bactérias, conhecidas como putrefativas, como a *Escherichia coli*, *Streptococcus faecales*, *Proteus* e outros (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2011 apud OLIVEIRA, L., 2014).

Figura 4.8 | Prebióticos como fatores bifidogênicos



Fonte: Food ingredients Brasil(2011 apud OLIVEIRA, 2014, p. 9).

Probióticos: “microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio microbiano intestinal produzindo efeitos benéficos à saúde do indivíduo.” (BRASIL, 2002)

Para que um micro-organismo seja classificado como probiótico, deve-se avaliar sua viabilidade e a quantidade de células viáveis necessita atender às concentrações mínimas exigidas por lei. Além disso, estas células precisam ser mantidas vivas em determinadas condições digestivas para que seja efetiva no TGI. São exemplos deste grupo, os gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* – a exemplo da espécie *Lactobacillus acidophilus*. Esses gêneros podem ser encontrados atualmente, em iogurtes, leites fermentados e em diversos tipos de suplementos alimentares. Os probióticos podem ser comercializados também, além das fontes alimentares, em suspensão oral e comprimidos.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2008 apud OLIVEIRA, 2014, p. 4)) adota como probióticos:



Lactobacillus acidophilus, *Lactobacillus casei shirota*, *Lactobacillus casei variedade rhamnosus*, *Lactobacillus casei variedade defensis*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactococcus lactis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium animalis* (incluindo a subespécie *B. lactis*), *Bifidobacterium longum* e *Enterococcus faecium*.

Simbióticos: associação de probióticos com prebiótico. Os simbióticos são recomendados quando há necessidade de ofertar tanto a fibra alimentar quanto o micro-organismo. Geralmente, são muito utilizados quando o indivíduo faz uso de certos medicamentos, como os antibióticos, em condições pré-operatórias, a fim de evitar infecções no pós-operatório. É preciso que o nutricionista seja cuidadoso na recomendação inicial de uso de probióticos ou simbióticos, evoluindo aos poucos, a concentração de micro-organismos até atingir o objetivo terapêutico.

A seguir, conheça algumas aplicabilidades de determinadas cepas em situações clínicas diversas (Figura 4.9).

Figura 4.9 | Aplicabilidade dos micro-organismos *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium lactis* em situações clínicas

Cepa	Situação Clínica
<i>Lactobacillus casei</i>	<ul style="list-style-type: none">- Prevenção da diarreia associada a antibióticos em adultos- Prevenção de diarreia por <i>C. difficile</i> em adultos- Terapia adjuvante para erradicação de <i>H. pylori</i>- Complementa o crescimento do <i>Lactobacillus acidophilus</i>- Auxilia na digestão e redução à intolerância à lactose e constipação
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<ul style="list-style-type: none">- Prevenção da enterocolite necrosante em lactente pré- maturo- Prevenção de diarreia por <i>C. difficile</i> em adultos- Prevenção da diarreia associada a antibióticos em adultos- Tratamento da diarreia aguda infecciosa em crianças- Produz enzima lactase- Aumenta a imunidade
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	<ul style="list-style-type: none">- Tratamento da diarreia aguda infecciosa em crianças- Prevenção da diarreia associada a antibióticos em crianças- Prevenção da diarreia associada a antibióticos em adultos- Prevenção da diarreia nosocomial em crianças- Terapia adjuvante para erradicação de <i>H. pylori</i>- Alivia alguns sintomas da síndrome do intestino irritável
<i>Bifidobacterium Lactis</i>	<ul style="list-style-type: none">- Prevenção da enterocolite necrosante em lactente pré- maturo- Prevenção de diarreia por <i>C. difficile</i> em adultos- Prevenção e manutenção da remissão na pouchit

Fonte: adaptado de Flech, Poziomyck, Damin (2014, p. 207).



É possível avaliar o microbioma humano? Saiba a resposta acessando o link disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br/mod/pergres/view.php?id=29741>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Conheça as principais bactérias do microbioma intestinal no link disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br/mod/pergres/view.php?id=29753>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

E também, as espécies fundamentais para a modulação do microbioma intestinal nos seres humanos, disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br/mod/pergres/view.php?id=29759>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Caso você não tenha cadastro no site Nutritotal, você poderá acessar como visitante ou criar uma conta.

É muito importante conhecermos o perfil de bactérias intestinais e a composição da microbiota intestinal de cada indivíduo, e para isso, com a utilização do sequenciamento genético do material fecal, pode ser possível modular o microbioma. Com base em conhecimentos científicos bem fundamentados nessa área, o nutricionista poderá propor para o estabelecimento da simbiose intestinal, dietas alimentares específicas para esse fim, em conjunto com o uso de prebióticos, probióticos ou simbióticos.

Sem medo de errar

Ao atender a Sra. Ana Maria, 51 anos de idade, com sobrepeso e concentrações elevadas de colesterol total (LDL-c elevado e HDL-c em baixa concentração), o Dr. Eduardo deverá responder as perguntas da seguinte forma:

(I) Embora as fibras sejam muito importantes e benéficas, seu consumo não deve ser exagerado, uma vez que poderá inibir a biodisponibilidade de alguns nutrientes, como os minerais.

(II) Existem tipos diferentes de fibras. Elas podem ser classificadas segundo sua solubilidade, em fibras solúveis e fibras insolúveis.

(III) Fibra total nada mais é que a soma de fibra dietética e fibra funcional. O que muda entre elas, é que a fibra dietética é

basicamente composta por carboidratos e lignina não digeríveis que estão intrínsecos e em forma intacta nas plantas. Já a fibra funcional, consiste no isolamento de carboidratos não digeríveis que tenham efeitos benéficos na fisiologia humana.

(IV) Não é qualquer alimento com fibra que fará com que a senhora emagreça e reduza suas concentrações de colesterol. As fibras insolúveis poderão auxiliar na sua saciedade, reduzindo seu apetite e assim, diminuindo seu consumo energético. Desta forma, é possível que a senhora perca peso. Para a redução de colesterol, as fibras solúveis são mais indicadas, uma vez que elas auxiliam na redução de absorção das gorduras.

Faça valer a pena

1. Pesquisas têm associado o uso de determinados produtos no tratamento de doenças, como o diabetes. Alguns estudiosos avaliaram os efeitos de alguns gêneros de bactérias (*Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Propionibacterium*) sobre a resistência insulínica de indivíduos portadores de diabetes tipo 2 e concluíram que o grupo que utilizou essas bactérias, apresentaram redução significativa de seus índices glicêmicos, quando comparados ao grupo placebo.

De acordo com o estudo descrito, essas bactérias são denominadas:

- a) Fibras alimentares.
- b) Simbióticos.
- c) Prebióticos.
- d) Probióticos.
- e) Fibras solúveis.

2. A microbiota intestinal depende de uma alimentação equilibrada e balanceada, além de outros fatores. Entretanto, sabe-se que a alimentação tem um papel de destaque na microbiota intestinal.

Da relação de alimentos descritos a seguir, qual é o alimento que poderia contribuir para a manutenção ou o equilíbrio da microbiota intestinal?

- a) Queijo provolone.
- b) Azeite de oliva.

- c) Doces em calda.
- d) Maçã.
- e) Picanha assada.

3. O trato digestório é formado por vários órgãos de suma importância para a digestão e absorção dos nutrientes provenientes da dieta alimentar. O alimento é introduzido na boca, segue pelo esôfago até o estômago, passa pelo intestino delgado, intestino grosso, onde formam-se as fezes que passam pelo reto, canal anal e são eliminadas.

Em qual região, há maior absorção de nutrientes?

- a) Boca.
- b) Estômago.
- c) Jejuno.
- d) Cólon transversal.
- e) Reto.

Seção 4.2

Assistência nutricional nas principais doenças intestinais – Parte I

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção você estudará algumas doenças que acometem o intestino, a exemplo da Doença de Crohn; Retocolite Ulcerativa; Diverticulite; Síndrome do intestino curto e má absorção. O objetivo desta seção é que você se familiarize com os conceitos destas doenças e condições clínicas e que possa entender a importância da atuação do nutricionista no tratamento clínico nutricional de cada uma delas, com suas devidas recomendações nutricionais. Para fixar mais os conceitos e as propostas de terapias nutricionais nas doenças inflamatórias intestinais, vamos retomar à atuação de Eduardo, nutricionista e especialista em doenças crônicas não transmissíveis que irá atender o Sr. Rafael, que tem diagnóstico de doença inflamatória intestinal. Ao receber Rafael no ambulatório do hospital, o nutricionista lê o relatório de encaminhamento do médico responsável pelo seu caso e verifica que o paciente é portador de retocolite ulcerativa. Na avaliação nutricional, o Dr. Eduardo obtém as seguintes informações:

Peso = 52 Kg; Altura = 1,72 m; Peso ideal = 67 Kg; apresenta indícios de desidratação leve, sem presença de edemas e iniciando o tratamento medicamentoso nesta data da avaliação.

O paciente apresenta, segundo relatório do médico, presença de flatos, diarreia com muco (4 a 6 episódios diários), presença de leve quadro de esteatorreia, muita fraqueza, dor e distensão abdominal e perda de peso. Quais valores o Dr. Eduardo deverá recomendar ao paciente, em relação ao valor energético diário e à quantidade de macronutrientes? O nutricionista deverá prescrever alguma suplementação de determinado tipo de ácido graxo? E quanto aos micronutrientes – o Dr. Eduardo deverá prescrever a suplementação de imediato? Pelo fato de Rafael estar na fase aguda da RCU, quais orientações o nutricionista deverá fornecer a ele, quanto ao consumo de carboidratos,

uma vez que ele apresenta diarreia, dor e distensão abdominal e flatulência?

Não pode faltar

As Doenças Inflamatórias Intestinais (DII) são doenças crônicas e não têm sua etiologia identificada, todavia, sabe-se que fatores ambientais, genéticos, fatores relacionados à microbiota intestinal e barreira intestinal têm forte relação com seu desenvolvimento e ocorrência.

A gravidade, duração e localização da DII são de extrema importância para o estabelecimento e acompanhamento do tratamento medicamentoso e nutricional.

Entre as doenças inflamatórias intestinais mais comuns na área clínica, temos a Doença de Crohn e a retocolite ulcerativa. Vamos estudar cada uma delas em mais detalhes a seguir.

Doença de Crohn (DC)

A DC se apresenta de forma granulomatosa e pode ocorrer em qualquer parte do trato digestório – da boca ao ânus, porém, é mais predominante nas regiões do íleo terminal e cólon. Os principais sintomas são diarreia (podendo alternar com evacuação normal e constipação intestinal, voltando para diarreia acompanhada de flatulência), febre, dor na região abdominal, com predominância no quadrante inferior direito, anorexia e fadigabilidade. As fezes podem apresentar sangue oculto, presença de muco, pus e esteatorreia.

Retocolite Ulcerativa (RCU)

A RCU, também conhecida como Retocolite Ulcerativa Inespecífica (RCUI) é uma inflamação da mucosa e submucosa, com presença de ulcerações, que ocorre de forma contínua na mucosa do cólon (principalmente na região descendente), sigmoide e reto. Os principais sintomas são: diarreia sanguinolenta, com muco, às vezes com pus, fraqueza, dor em cólico, fadigabilidade, anemia, perda de peso, febre e desnutrição.

As deficiências nutricionais nas DIIs são muito comuns, pois em função das recidivas recorrentes, os pacientes perdem partes importantes das funções intestinais. Os fatores relacionados à deficiência nutricional nas DIIs incluem:

Diminuição na ingestão alimentar
Anorexia
Dor abdominal e diarreia
Comportamento negativista
Dietas restritas (iatrogenia)
Má absorção
Diminuição da área absorptiva (doença, ressecções)
Supercrescimento bacteriano
Deficiência de sais biliares
Aumento das perdas intestinais
Enteropatia perdedora de proteínas
Fístulas: perda de eletrólitos, minerais, traços
Sangramento gastrointestinal
Interações droga-nutriente
Corticosteroides (cálcio e proteínas)
Sulfassalazina (folato)
Colestiramina (gorduras e vitaminas)
Aumento nas necessidades nutricionais
Sepse, febre, fístula
Aumento do turnover celular
Repleção das reservas orgânicas
Terapia com esteroides (catabolismo proteico)

Fonte: Dudrick et al. (1991 apud CARUSO 2014, p. 307).

Na avaliação nutricional, é importante verificar:

- Perda de peso: verificar a presença de edemas e fazer a adequação do peso obtido em balança, uma vez que estes pacientes fazem muito uso de corticosteroides e a retenção hídrica é um dos seus efeitos colaterais.
- Presença de anemia.
- Deficiência vitamínica e mineral: principalmente déficits de ferro, cálcio e vitaminas B₉ e B₁₂.
- Adequação da evolução de crescimento: para crianças.

O nutricionista deve analisar as concentrações de albumina com cautela, pois nas DIIs, nem sempre este parâmetro deve ser utilizado

para classificação do estado nutricional. Tal conduta se deve ao fato de que a albumina é uma proteína de fase aguda negativa, ou seja, sua síntese é reduzida durante uma fase inflamatória aguda. Para esses casos, é importante que o nutricionista clínico peça e monitore, em conjunto com a albumina, as concentrações de proteína-C reativa (PCR), a qual reflete o estado inflamatório do paciente.



Assimile

A terapia nutricional nas DIIs deve ser feita com base na tolerância de cada paciente e tem como objetivos:

- ❖ Recuperar ou manter o estado nutricional.
- ❖ Manter o crescimento dentro dos padrões de normalidade em crianças.
- ❖ Fornecer quantidades adequadas de nutrientes ao paciente, de acordo com suas necessidades.
- ❖ Oferecer reposição hidroeletrólítica.
- ❖ Contribuir, nutricionalmente, com redução da atividade da doença.
- ❖ Monitorar as intolerâncias quando estiverem presentes.
- ❖ Aumentar o tempo de remissão da doença.

As principais recomendações nutricionais nas DIIs são:

Quadro 4.3 | Principais recomendações nutricionais nas DIIs

Característica	Recomendações
Energia	-- 25 a 30 Kcal/Kg/dia. - Suficiente para recuperar ou manter um peso corporal saudável (considerar o hipermetabolismo e a necessidade de recuperação do peso). Havendo necessidade, trabalhar com o peso ideal.
Proteínas	- 1,0 a 1,5 g/ Kg de peso ideal/dia. Obs.: para pacientes desnutridos, usar 2 g/Kg de peso ideal/dia.
Lípidios	- hipolipídica (< 20% das calorias totais). Esta recomendação se deve ao fato de que a diarreia pode ser agravada se o consumo de gorduras for maior. Pode haver deficiência de sais biliares.

<p>Carboidratos Fase aguda da DII</p>	<p>Normo a hipoglicídica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isenta de lactose (evitar leite e derivados). - Controle de mono e dissacarídeos, a fim de evitar soluções hiperosmolares, as quais podem aumentar a diarreia. - Rica em fibras solúveis (FS) (efeito prebiótico) e pobre em fibras insolúveis (FI). <p>FS: terá ação nas bactérias intestinais, formando ácidos graxos de cadeia curta, os quais serão utilizados como fonte energética para as células intestinais.</p> <p>Obs.</p> <p>FI: deve ser pobre em FI, a fim de não estimular a diarreia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evoluir de forma progressiva o teor de FI.
<p>Fase de remissão da DII</p>	<p>Antifermentativa *</p> <p>Evitar o consumo de alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionados com a formação de gases: brócolis, couve-flor, couve, repolho, nabo, cebola crua, pimentão verde, rabanete, pepino, batata-doce; - Grãos de leguminosas: feijão, ervilha seca, grão-de-bico, lentilha. - Frutos do mar, especialmente mariscos e ostras. - Melão, abacate, melancia. - Ovo cozido ou frito consumido inteiro (mas não quando faz parte de uma preparação, como em um bolo ou uma torta). - Sementes oleaginosas: nozes, castanhas, amendoim, castanha-de-caju, etc. - Bebidas gasosas como refrigerantes. - Excesso de açúcar. - Doces concentrados, como goiabada, cocada.
<p>Via de administração</p>	<p>A dieta pode ser por via oral, enteral ou parenteral ou ainda, associadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oral (fase de remissão). - Complementos orais: são recomendados para casos de DC com inflamação intestinal persistente, como nos dependentes de terapia com corticosteroides, oferecendo até 600 kcal/dia – associados à via oral. - Enteral e parenteral (fase aguda).
<p>Substratos específicos</p>	
<p>Na Doença de Crohn ativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas enterais à base de aminoácidos livres, peptídeos • Fórmulas enterais enriquecidas com glutamina, ácido graxo ômega-3, TGF-β. • Glutamina via parenteral 	<p>A utilização de fórmulas enterais elementares não mostrou eficácia superior às fórmulas poliméricas (com proteína intacta) e por isso não há recomendação específica para o uso dessas fórmulas.</p> <p>Como não há evidência científica sobre os benefícios, não há recomendação específica para o uso dessas fórmulas enriquecidas</p> <p>A adição de 0,3 g/kg de L-alanil-L-glutamina na nutrição parenteral não se associou com melhora (na permeabilidade intestinal, concentração plasmática, parâmetros nutricionais, atividade da doença e tempo de permanência hospitalar), não justificando recomendação específica.</p>

<p>Na RCU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácido graxo Ômega-3 • Ácido graxo de cadeia curta 	<p>Contribui para diminuir a resposta inflamatória (3 a 6 g/dia).</p> <p>Os AGCC (ácidos acético, butírico e propiônico) obtidos por meio da fermentação bacteriana das fibras solúveis (p. ex., <i>Plantago ovata</i>) são importantes para o trofismo da mucosa intestinal (ver discussão no texto). Ainda é necessário desenvolvimento de mais estudos sobre fontes e quantidade.</p>
<p>Probióticos</p>	<p>Os pacientes com DII apresentam menor quantidade de bactérias benéficas e o uso de probióticos pode contribuir para o aumento no tempo de remissão, favorecendo o equilíbrio da flora bacteriana intestinal. Ainda há necessidade de melhor definição sobre quais as cepas indicadas e a quantidade. Cabe ressaltar que pelo risco de translocação bacteriana é contraindicado o uso na fase ativa, pela falta de evidência científica.</p>
<p>Suplementação de vitaminas e minerais na RCU</p>	<p>Deve-se suplementar com: tiamina, folacina, zinco, cálcio, ferro, vitamina E, ácido graxo ômega-3, caseinato de cálcio (5% por preparação, sem levar ao fogo).</p> <p>Obs.: o caseinato de cálcio tem efeito constipante e é utilizado também, pelo seu teor proteico para complementação da recomendação proteica.</p>

*: A formação de gases é muito individual, mantendo uma relação com a microbiota intestinal.

Fonte: adaptado de Caruso (2014, p. 137).

As suplementações de micronutrientes devem ser realizadas com acompanhamento de exames bioquímicos e não de forma indiscriminada.



Exemplificando

Uso da Terapia Nutricional Enteral (TNE) versus Terapia Nutricional Parenteral (TNP).

- A TNE é preferível à TNP em função do menor número de complicação que pode ocorrer com seu uso e pelo trofismo da mucosa intestinal.
- A TNE é recomendada na fase ativa da RCUI.
- O uso da TNE na DC é recomendado para prevenção e tratamento da subnutrição, fase aguda da doença e fase perioperatória.
- No perioperatório da DC, o uso de TNP associado com TNE tem melhores resultados no estado nutricional do paciente.

- A TNP utilizada em período pré-cirúrgico de pacientes com DII pode reduzir as complicações em pacientes desnutridos, se administrada por, no mínimo, cinco dias.

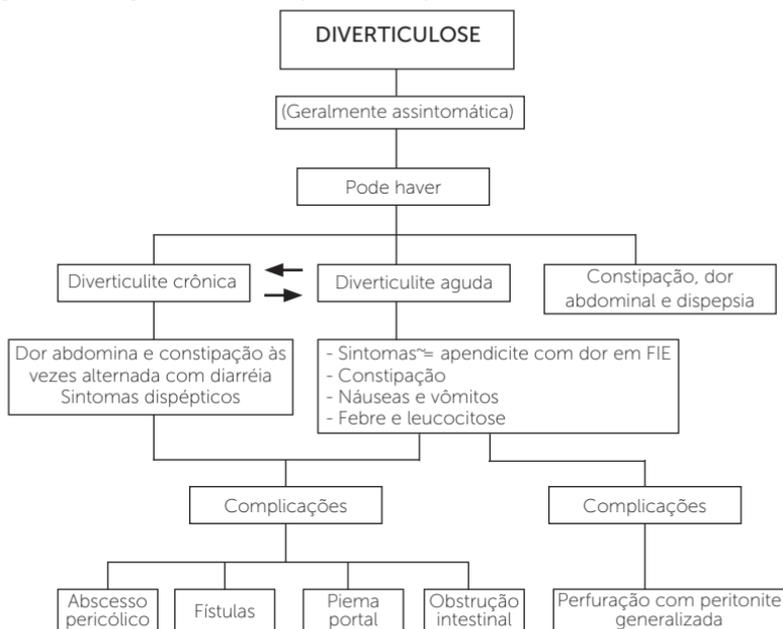
- A administração de TNP deve ser feita quando há contra-indicação de TNE.

É comum alguns pacientes, inicialmente e em alguns casos, antes de se realizar os exames diagnósticos e procurar auxílio médico, confundirem uma condição clínica denominada cólon irritável, com alguma DII. Cólon irritável é diagnosticado com alteração do peristaltismo intestinal, cujo fator desencadeante da sintomatologia é o fator psicogênico. Os sintomas são dor abdominal, constipação intestinal ou diarreia, fezes com muco, sem sangue e sem pus, flatulência, distensão abdominal, dispepsia, náuseas e/ou vômitos; anorexia. Para estes casos, além do uso de terapia medicamentosa, o apoio psicoterápico é fundamental e deve ser estimulado. A terapia nutricional deve ser ajustada a cada condição clínica individual, a fim de manter ou recuperar o estado nutricional e reduzir a sintomatologia.

Diverticulite

Divertículos são pequenas bolsas formadas na parede e no revestimento do cólon (principalmente no sigmoide). A obesidade e a constipação intestinal, com aumento da pressão intraluminal são as principais causas de doença diverticular. A diverticulite é a inflamação destas bolsas, que ocorre quando bactérias ou outros elementos irritantes se concentram nessas regiões. Os sintomas são: dor (geralmente no quadrante inferior esquerdo), distensão abdominal, calafrios, febre, náuseas, vômitos, diarreia ou constipação espástica (fezes muito duras, de difícil eliminação de seu conteúdo, uma vez que a motilidade intestinal está muito comprometida). A patogênese na diverticulite se relaciona com a motilidade alterada e baixo consumo de fibras alimentares. Caro aluno, veja na Figura 4.10, o algoritmo da evolução da doença diverticular.

Figura 4.10 | Algoritmo da evolução da doença diverticular



Fonte: Reis (2010, p. 157).

Em geral, as recomendações dietéticas estão voltadas para um consumo adequado de fibras alimentares e ingestão hídrica. Contudo, algumas referências citam problemas relacionados a maior flatulência, quando o consumo de fibras ultrapassa 20 g (D'INCÀ et al., 2007) ou até mesmo diarreia, quando o consumo fica acima de 30 g de fibras totais/dia (COMMANE et al., 2009). Segundo Commane et al. (2009) a recomendação de ingestão hídrica deve ser de 35 ml/kg de peso atual/dia.

Em casos em que haja descompensação do quadro clínico, pode haver necessidade de intervenção cirúrgica.



Pesquise mais

Para mais informações acerca da dietoterapia na diverticulite, leia o artigo a seguir:

CHEUCZUK, Emanuelle Cristine et al. A DIETOTERAPIA COMO TRATAMENTO FUNDAMENTAL PARA DIVERTICULITE. *Biológicas & Saúde*, v. 6, n. 22, 2016. Disponível em: <http://seer.perspectivasonline.com.br/index.php/biologicas_e_saude/article/view/1051/805>. Acesso em: 24 jun. 2018.



Você já deve ter ouvido dizer que na presença de diverticulite ou mesmo em indivíduos que têm doença diverticular, não é recomendado o consumo de alimentos com sementes.

Esta recomendação tem fundamento? Por que pacientes com divertículos não poderiam consumir esses alimentos? A contraindicação de sementes deve ser para sempre?

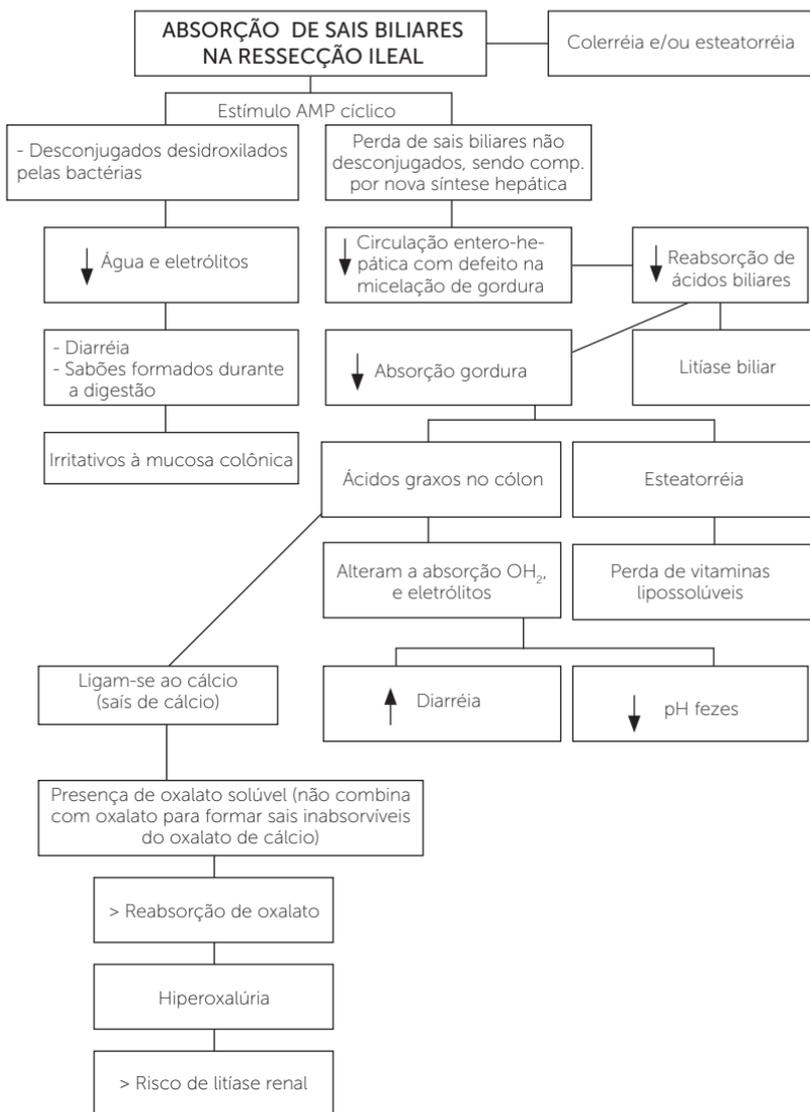
Síndrome do Intestino Curto (SIC) e má absorção

A SIC ocorre, geralmente, por ressecção de uma porção do intestino, o que provoca transtornos de digestão e absorção de nutrientes. Várias são as condições clínicas que levam à SIC, como DII intestinal grave e recorrente, doenças vasculares com complicações graves, traumatismo abdominal, obstrução intestinal, neoplasias malignas, etc.

Os sintomas dependem da extensão e local da ressecção, presença ou não da válvula ileocecal, função residual do intestino remanescente, doença primária que provocou a ressecção intestinal, entre outros. SIC provocada por ressecção maciça do intestino delgado (ID) cursa com diarreia, esteatorreia, desnutrição, hipersecreção ácida secundária, diminuição do pH intestinal – condição esta que inibe a ação das enzimas pancreáticas, precipitação de sais biliares, irritação do ID – condição esta que aumenta a motilidade e reduz o tempo de digestão e absorção de nutrientes (ABELL, 1996; ANDREOLI, 1996; PURDUM, 1991; REIS, 1988 E 1997, SNAPE, 1996 apud REIS, 2010).

Os problemas decorrentes da redução da absorção de sais biliares na ressecção ileal estão descritos na Figura 4.11.

Figura 4.11 | Algoritmo representando os problemas decorrentes da redução da absorção de sais biliares na ressecção ileal



Fonte: Reis (2010, p.168).

Nas ressecções extensas do intestino delgado ocorre agravamento da diarréia osmótica. Isso ocorre porque há uma diminuição da atividade da lactase intestinal, provocando intolerância à lactose,

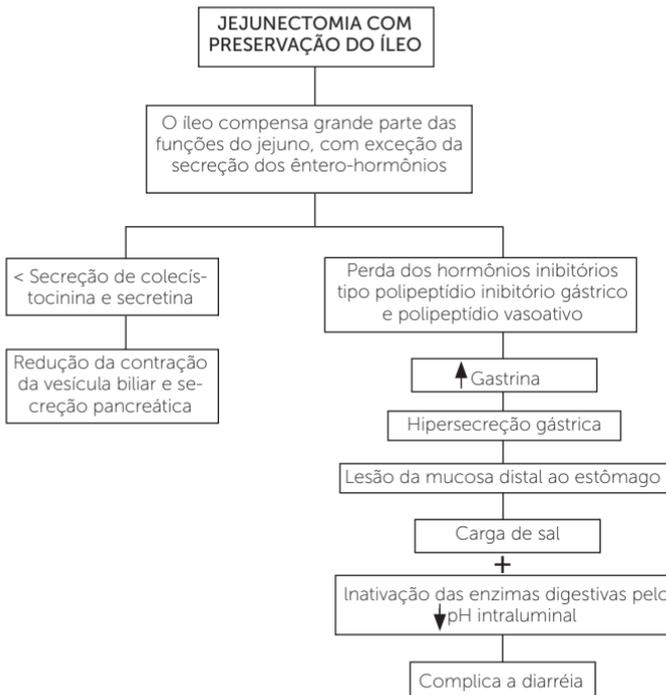
com fermentação da lactose pelas bactérias no cólon e produção de grande quantidade de ácido láctico.

Na jejunectomia com preservação do íleo ocorre diminuição do processo de contração da vesícula biliar e da secreção pancreática, assim como a inativação de enzimas digestivas (Figura 4.12). Na ressecção ileal ocorre deficiência de vitaminas lipossolúveis e vitamina B₁₂ (Figura 4.13) e na ressecção da válvula ileocecal, há agravamento do quadro de esteatorreia, má absorção de vitamina B₁₂ e colerria (secreção profusa de bile) (Figura 4.14).

Nas grandes ressecções ileais e colônicas ocorrem desidratação progressiva, hipovolemia e distúrbios eletrolíticos. Nestas condições, há um estímulo da secreção colônica com agravamento da diarreia e aumento do desconforto abdominal.

De uma forma resumida, na Figura 4.15 são apresentados os aspectos gerais da ressecção intestinal.

Figura 4.12 | Algoritmo das alterações decorrentes da jejunectomia com preservação do íleo



Fonte: Reis (2010, p. 170).

Figura 4.13 | Algoritmo das alterações provocadas pela ressecção ileal



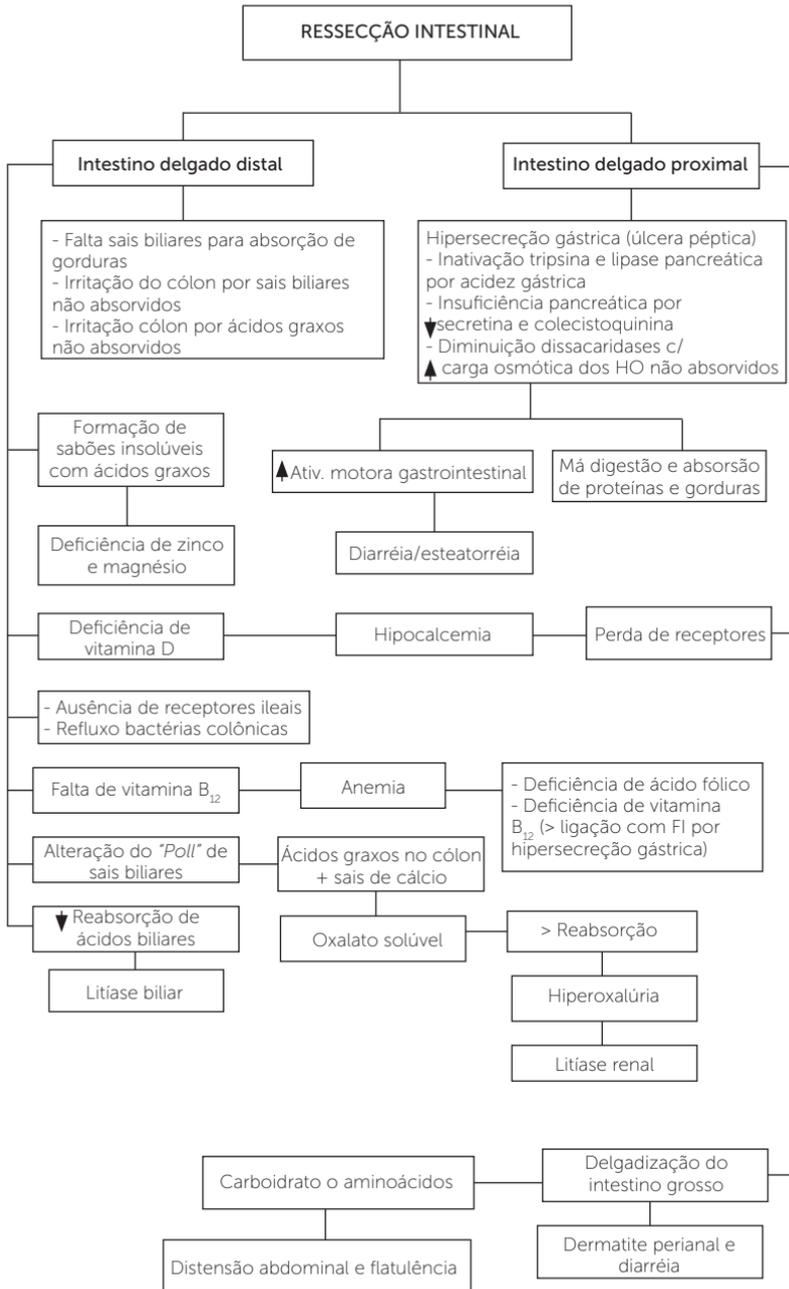
Fonte: Reis (2010, p.171).

Figura 4.14 | Algoritmo das alterações provocadas pela ressecção da válvula ileocecal



Fonte: Reis (2010, p.171).

Figura 4.15 | Aspectos gerais da ressecção intestinal



Fonte: Reis (2010, p.173).

A conduta terapêutica e nutricional deve ser a seguinte (HAUBRICH, 1996; HAYS, 1995; REIS 1988 e 1997; SNAPE, 1996 apud REIS, 2010):

I- PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

- ✓ Reposição hidroeletrólítica.
- ✓ Monitorização.
- ✓ Terapêutica antiácida, antibiótica, antissecretora e antimotilidade.
- ✓ Nutrição Parenteral (NP) ou Enteral (NE) ou Oral (NO), ajustada às necessidades do paciente, ao funcionamento gastrointestinal e aos fármacos em uso.

II- PERÍODO DE ADAPTAÇÃO INTESTINAL

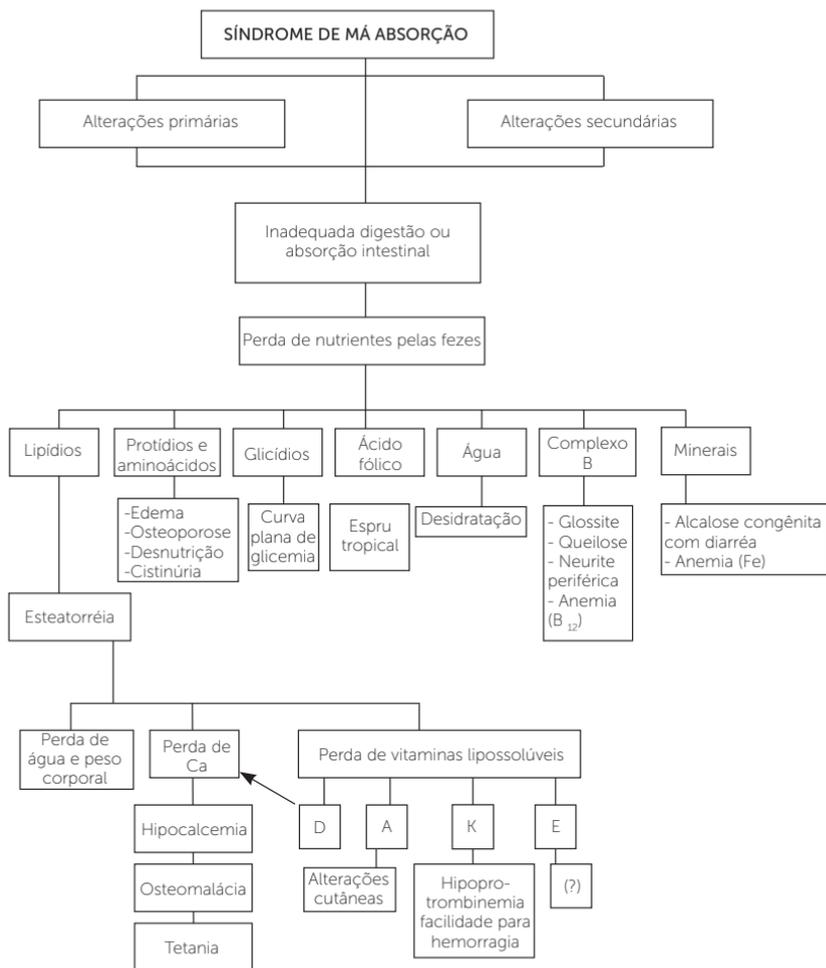
- ✓ Terapêutica antiácida, antibiótica, antissecretora e antimotilidade.
- ✓ Terapia nutricional, visando equilibrar o funcionamento intestinal, recuperar o estado nutricional e minimizar os efeitos colaterais e interações com nutrientes e fármacos em uso.

III- PERÍODO DE CONTROLE NO LONGO PRAZO

- ✓ Mesmas terapêuticas.
- ✓ Determinação da necessidade ou não de uso da nutrição parenteral definitiva.
- ✓ Uso da nutrição oral ou enteral ou parenteral com os objetivos de recuperar o estado nutricional e minimizar os efeitos colaterais e interações com nutrientes e fármacos em uso.

Na síndrome da má absorção, o paciente apresenta diarreia com ou sem esteatorreia. Ocorre em função de anormalidades relacionadas aos processos de digestão e absorção de nutrientes, com redução de enzimas e líquidos e que pode acontecer por defeitos estruturais no ID, aumento do peristaltismo, ressecções intestinais, entre outras causas. A síndrome da má absorção é classificada em primária e secundária (Figura 4.16). Os principais sintomas desta condição clínica são: perda de peso, redução dos níveis de crescimento, dor e distensão abdominal, diarreia, esteatorreia, entre outros. Caberá à equipe multiprofissional estabelecer a melhor estratégia terapêutica e nutricional para o tratamento destes pacientes diante do quadro clínico individual de cada um.

Figura 4.16 | Classificação da síndrome de má absorção



Fonte: adaptada de Sola (1973 apud REIS, 2010, p.119).

A atuação do nutricionista clínico nessa área deve ser feita por meio de várias avaliações nutricionais, pois as necessidades dos pacientes sofrem muitas alterações no decorrer do tratamento – lembrando que são cuidados que deverão ser realizados a longo prazo. À medida que a NP diminui, a NE deve ser estimulada (não havendo contraindicações de uso deste tipo de terapia nutricional), para que o intestino delgado residual seja utilizado o máximo possível.

Sem medo de errar

Peso = 52 Kg; Altura = 1,72 m; Peso ideal = 67 Kg; apresenta indícios de desidratação leve, sem presença de edemas e iniciando o tratamento medicamentoso nesta data da avaliação.

O paciente apresenta, segundo relatório do médico, presença de flatos, diarreia com presença de muco com 4 a 6 episódios diários, presença de leve quadro de esteatorreia, muita fraqueza, dor e distensão abdominal e perda de peso.

Os valores que o Dr. Eduardo deverá recomendar ao paciente, em relação ao valor energético diário e quantidade de macronutrientes são:

Energia: 25 a 30 Kcal/Kg/dia, logo, seu valor calórico total será de 1.675 a 2.010 Kcal/dia.

Proteínas: 2 g/Kg de peso ideal/dia, logo, 134 g de proteínas/dia, que equivale a 536 Kcal/dia de proteínas.

Lipídios: hipolipídica (< 20% das calorias totais), uma vez que o paciente apresenta quadros de diarreia e esteatorreia. Desta forma, a quantidade de lipídios que a dieta poderá ter deverá ser menor que 335 Kcal/dia (37,2 g) a 402 Kcal/dia (44,7 g).

Carboidratos: normo a hipoglicídica.

O nutricionista poderá prescrever ácido graxo ômega-3 para diminuir a resposta inflamatória (3 a 6 g/dia).

Quanto aos micronutrientes, o Dr. Eduardo deverá primeiro solicitar exames bioquímicos para verificar a necessidade de suplementação ou não. É importante que nesta investigação não deixem de ser solicitadas dosagens de: tiamina, folacina, zinco, cálcio, ferro, vitamina E, entre outros exames.

Pelo fato de Rafael estar na fase aguda da RCU, as orientações que o nutricionista deverá fornecer a ele, quanto ao consumo de carboidratos, uma vez que ele apresenta diarreia, dor e distensão abdominal e flatulência são:

Realizar uma dieta antifermentativa, excluindo da sua dieta alimentos como:

- Brócolis, couve-flor, couve, repolho, nabo, cebola crua, pimentão verde, rabanete, pepino e batata-doce.

- Grãos de leguminosas: feijão, ervilha seca, grão-de-bico e lentilha.

- Frutos do mar, especialmente mariscos e ostras.

- Melão, abacate e melancia.

- Ovo cozido ou frito consumido inteiro (mas não quando faz parte de uma preparação, como em um bolo ou torta).

-Sementes oleaginosas: nozes, castanhas, amendoim, castanha-de-caju, etc.

- Relacionados com a formação de gases:

- Bebidas gasosas como refrigerantes.

-Excesso de açúcar.

- Doces concentrados, como goiabada e cocada.

A dieta deve ser:

- Isenta de lactose (evitar leite e derivados).

- Com controle de mono e dissacarídeos, a fim de evitar soluções hiperosmolares, as quais podem aumentar a diarreia.

- Rica em fibras solúveis (FS) (efeito prebiótico) e sem fibras insolúveis (FI), uma vez que ele apresenta diarreia.

Faça valer a pena

1. A produção de flatos com base na alimentação é muito particular e individual. Caso não haja informações pessoais de um indivíduo em relação ao que lhe causa maior produção de flatos, aconselha-se o uso de uma dieta antifermentativa. Esta dieta é indicada para pacientes que apresentam flatulência, condição esta muito comum em indivíduos com doenças inflamatórias intestinais.

O que um paciente com dieta antifermentativa poderá consumir em uma refeição?

a) Brócolis.

b) Maçã.

c) Ovo cozido.

d) Repolho.

e) Lentilha.

2. Vários são os problemas relacionados à ressecção intestinal, seja no intestino delgado proximal, seja no intestino delgado distal. Na ressecção de intestino delgado distal, podem ocorrer quadros de litíase biliar, em função da menor reabsorção de sais biliares; na ressecção de intestino delgado proximal, haverá má digestão e absorção de proteínas e gorduras. As perdas de receptores levam o indivíduo a apresentar deficiências de micronutrientes.

Qual micronutriente sofre redução absorptiva em ambos os tipos de ressecções intestinais, podendo levar ao desenvolvimento de anemia?

- a) Zinco.
- b) Ferro.
- c) Vitamina B₉.
- d) Magnésio.
- e) Vitamina B₁₂.

3. A albumina plasmática é uma proteína de fase aguda negativa, ou seja, sua síntese é reduzida durante uma fase inflamatória aguda. Para esses casos, é importante que seja analisada em conjunto, as concentrações de proteína-C reativa (PCR) a qual reflete o estado inflamatório do paciente.

Presença de PCR alta e albumina plasmáticas baixas indicam:

- a) Ausência de processo inflamatório, sendo possível utilizar a albumina para classificação do estado nutricional.
- b) Processo inflamatório, não sendo possível utilizar a albumina para classificação do estado nutricional.
- c) Ausência de processo inflamatório, não sendo possível utilizar a albumina para classificação do estado nutricional.
- d) Processo inflamatório, sendo possível utilizar a albumina para classificação do estado nutricional.
- e) Processo inflamatório, sendo necessário utilizar a albumina para classificação do estado nutricional, por ser uma proteína de fase negativa.

Seção 4.3

Assistência nutricional nas principais doenças intestinais – Parte II

Diálogo aberto

Prezado aluno, os objetivos desta seção estão focados no conhecimento acerca de condições clínicas muito comuns no dia a dia do atendimento clínico do nutricionista, a exemplo de pacientes que apresentam quadros de diarreia, constipação intestinal, hemorroidas, intolerância à lactose, doença celíaca e câncer de intestino.

Para que você adquira mais conhecimentos da prática profissional do nutricionista, vamos conhecer mais uma atuação do nutricionista Dr. Eduardo, que trabalha no Ambulatório do Hospital Geral de Gastroenterologia de sua cidade e leciona as disciplinas voltadas para a área clínica da Nutrição, na Universidade Pitágoras. Hoje Eduardo irá apresentar uma palestra na universidade que leciona para alunos de outros cursos que não da área de saúde, sobre doença celíaca. Como o nutricionista poderá abordar essa doença? De que forma Eduardo poderá contribuir com mais conhecimentos acerca desse assunto? Quais alimentos ele deve apresentar como indicados e contraindicados?

Não pode faltar

A maior frequência de evacuação diária (3 vezes ou mais), com eliminação de fezes semipastosas ou líquidas caracterizam a diarreia. Nestes casos, há perda importante de eletrólitos e líquidos. A diarreia é caracterizada pelo seu tipo e sua etiologia (Quadro 4.4).

Quadro 4.4 | Classificação e etiologia da diarreia

Tipo de diarreia	Etiologia
Osmótica	Presença de solutos osmoticamente ativos no intestino, inadequadamente absorvidos (p. ex., na deficiência de lactase).
Secretora	Ocorre secreção ativa de eletrólitos e água pelo epitélio intestinal (p.ex., por exotoxinas bacterianas ou por vírus).

Exsudativa	Associada a lesões de mucosa que levam a eliminação de muco, sangue e proteína pós-plasmática (p. ex., colite ulcerativa, enterite por radiação).
Contato mucoso limitado	Condições em que a exposição inadequada do quimo no epitélio intestinal (p.ex., síndrome do intestino curto).

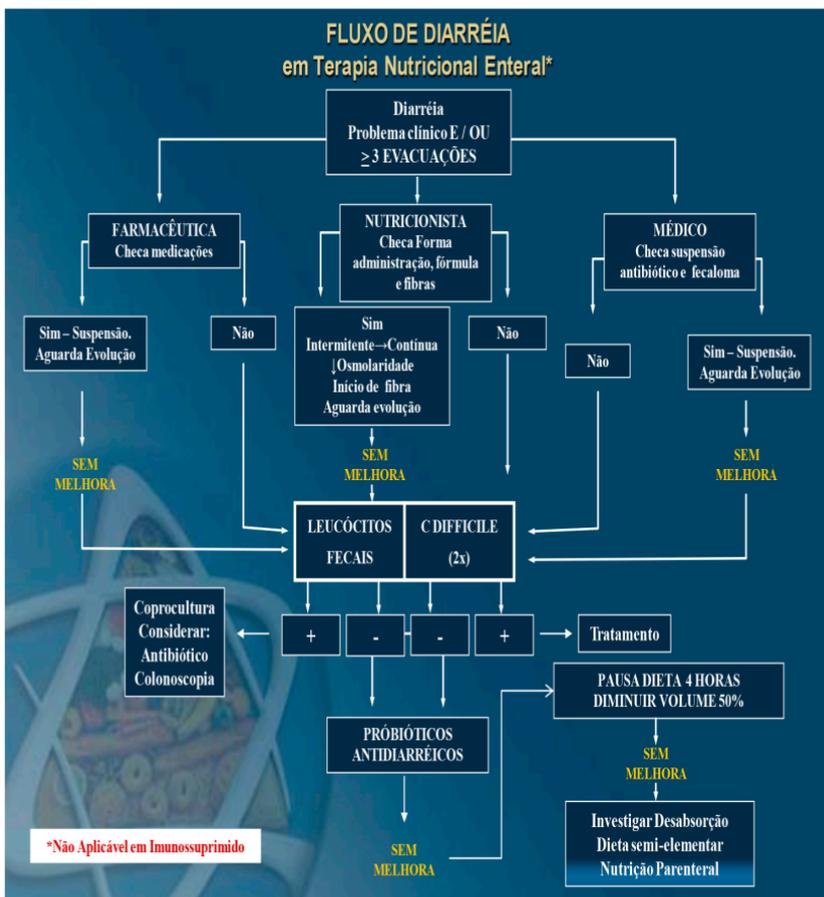
Fonte: adaptado de Mahan e Arlin (1998 apud CARUSO,2014, p. 317).

O tratamento da diarreia é feito com base na sua causa. Em linhas gerais, as recomendações nutricionais são (CARUSO, 2014):

- Líquidos e eletrólitos para repor as perdas: água de coco é rica em potássio e pode ser utilizada, assim como as bebidas isotônicas.
- Durante a diarreia, não consumir leite e derivados, em função da concentração de lactose nesses produtos: na diarreia, a concentração de lactase se apresenta reduzida e pode haver desconforto e ou intolerância.
- Não consumir alimentos com fibras insolúveis: esse tipo de fibra acelera o trânsito intestinal.
- Oferecer fibras solúveis na dieta alimentar: essas fibras proporcionam viscosidade e possibilitam a produção de ácidos graxos de cadeia curta, que são muito importantes para a recuperação da mucosa intestinal.
- No período de remissão, utilizar probióticos para recuperação da microbiota intestinal.

Em casos de diarreia de pacientes em uso de Terapia Nutricional Enteral (TNE), há que se analisar muito bem as causas. Em muitos casos, não é a dieta a causadora da diarreia, mas sim, a osmolaridade dos fármacos utilizados. Antes de reduzir a dieta ou interromper sua administração, devem-se seguir vários passos, conforme o algoritmo de conduta para esses casos (Figura 4.17).

Figura 4.17 | Algoritmo de conduta a ser realizado em pacientes em uso de TNE com diarreia



Fonte: <http://www.szpilman.com/CTI/protocolos/DIARRERIA_EM_TERAPIA_NUTRICIONAL_ENTERAL.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2018.

Em relação à Constipação Intestinal (CI), um longo tempo de trânsito intestinal aumenta a absorção de grande quantidade de fluidos, o que torna as fezes ressecadas e endurecidas; ademais, o maior tempo de trânsito aumenta a exposição da mucosa a toxinas ou carcinógenos (GOÑI; LÓPEZ-OLIVA, 2006). No entanto, um diagnóstico de Constipação Intestinal (CI) inclui outros sintomas, além das fezes endurecidas ou em cíbalas; os pacientes devem apresentar também, frequência menor que três evacuações/semana, peso diário das fezes menor que

35 g, esforço para evacuar em mais que 25% das evacuações e tempo de trânsito intestinal, total ou colônico, prolongado, além de definições subjetivas – esforço evacuatório, estímulos evacuatórios improdutivos ou sensação de evacuação incompleta (MISZPUTEN, 2008; SPILLER; THOMPSON, 2012).



Vocabulário

Cíbalas:

"Formações fecais, de consistência pétreas, dos pacientes portadores de obstipação intestinal."

Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/cibala/>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

Outro critério que pode ser utilizado na avaliação de funcionamento intestinal é a aplicação do *Gastrointestinal Symptom Rating Scale* (GSRS), um questionário sobre funcionamento intestinal referente ao período de uma semana, validado para o português (SOUZA et al., 2016).

De acordo com os critérios diagnósticos de Roma III para CI, além do número mínimo de evacuações semanais, estão incluídos os parâmetros de forma das fezes, bem como frequência e esforço (MISZPUTEN, 2008; SPILLER; THOMPSON, 2012).

Para avaliação da forma e consistência das fezes, a Escala de Bristol para a Consistência de Fezes (EBCF) (Figura 4.18), traduzida e validada para o português, pode ser um instrumento valioso. De fácil entendimento e aplicação em quaisquer áreas da saúde, essa escala apresenta imagens de sete tipos de fezes, de acordo com sua forma e consistência (MARTINEZ; AZEVEDO, 2012). Em estudo feito com 148 pacientes com doença renal avançada, essa ferramenta foi considerada padrão ouro na avaliação da constipação intestinal (LEE et al., 2016).

As principais causas da constipação intestinal são:

- Ausência repetida de resposta imediata a necessidade de evacuar.

- Horários irregulares para as refeições.
- Uso de medicamentos.
- Sedentarismo.
- Doenças gastrintestinais.
- Neuropatias.
- Neoplasias intestinais.
- Hemorroidas.
- Baixo consumo de fibras - principalmente fibras insolúveis.
- Uso frequente de laxantes com seguida desistência de uso destes.

Em relação ao consumo de fibras, quando for proposto aumento de consumo, é importante ressaltar a necessidade de maior ingestão hídrica.

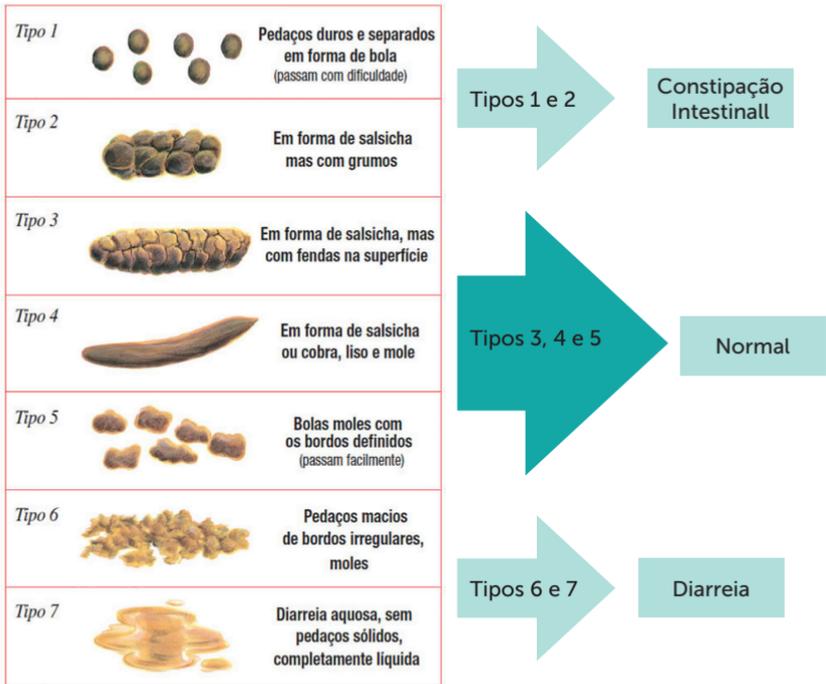
Pacientes com doenças crônicas são, comumente, acometidos por CI. A recomendação mínima para ingestão de Fibra Alimentar (FA) preconizada pela WHO (2003) é de 25 g/dia para doenças crônicas. Maki et al. (2009) observaram, em estudo randomizado, duplo cego, modelo crossover, que o consumo de 25 g/dia de Amido Resistente (AR), quando comparado à ingestão de produtos pobres em fibras, melhorou o funcionamento intestinal de indivíduos saudáveis.



Assimile

O AR é um tipo de carboidrato não disponível e estudos têm sido realizados para comprovar seu efeito benéfico no funcionamento intestinal. Um exemplo de produto rico em AR é a farinha de banana verde. A ingestão de 5 g de AR, 3 x/semana, melhorou o funcionamento intestinal de indivíduos saudáveis, colaborando de forma significativa, não só com aumento da frequência evacuatória, como na melhora da consistência das fezes. Além disso, não houve ocorrência de significativo desconforto como flatulência, dores e distensão abdominal, algumas vezes observados pelo aumento de ingestão de alguns carboidratos não disponíveis (GIUNTINI, 2015; SARDÁ, 2016).

Figura 4.18 | Escala de Bristol para a Consistência de Fezes (EBCF)



Fonte: <http://www.obstipacao.pt/ferramentas_de_apoio_teste>. Acesso em: 1 jul. 2018.



Pesquise mais

Para saber mais sobre as fibras, consulte o link disponível em: <<http://www.anad.org.br/fibra-soluv-el-e-insoluv-el-qual-e-a-diferenca/>>. Acesso em: 7 jul. 2018.

No link disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v57n6/01.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2018. você poderá saber mais sobre os efeitos das fibras em diversas condições, entre elas, a constipação intestinal.



Saiba mais

Pacientes com diarreia ou CI podem se beneficiar de uma dieta com baixa concentração de Fermentable Oligossacarídeos, Dissacarídeos, Monossacarídeos And Poliols – FODMAP.

FODMAP é o conjunto de alimentos fermentáveis que são mal absorvidos pelo nosso organismo e que podem causar desconforto intestinal – Eles são classificados como oligossacarídeos, dissacarídeos, monossacarídeos e polióis. Os alimentos fermentáveis referidos são os carboidratos não digeridos pelo trato digestivo humano.(FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GASTROENTEROLOGIA, 2017, [s.p.]

Para conhecer os alimentos com altas, moderadas e baixas concentrações de FODMAPs acesse o link, disponível em: <<http://www.fbg.org.br/Publicacoes/noticia/detalhe/5>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

As hemorroidas são veias que podem se localizar nas regiões anal e do reto (internas e/ou externas), e se tornam inflamadas e dilatadas. Estas veias podem refletir dor, sangramento, prurido e prolapso. A herança genética, CI, uso frequente de laxantes, permanecer muito tempo sentado no vaso sanitário e gestação, podem provocar aumento da pressão na parte interna destas veias e assim, dilatá-las.

O tratamento para hemorroidas pode ser cirúrgico ou basta haver mudança de estilo de vida com prática de atividade física, mudança dos hábitos alimentares inadequados, com maior consumo de fibras alimentares e maior ingestão hídrica para que haja um retrocesso do quadro clínico. Na prática clínica, é importante que você pergunte ao seu paciente se há presença de hemorroidas, pois, embora haja muito preconceito a respeito deste assunto é de suma importância discuti-lo para que o paciente tenha uma melhor qualidade de vida.



Saiba mais

Você pode criar folderes para informar seus pacientes a respeito de assuntos como a presença de hemorroidas e deixar disponíveis em seu consultório ou ambulatório. Um exemplo pode ser encontrado no link disponível em: <<https://www.sbc.org.br/pdfs/publico/hemorroidas.pdf>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

A intolerância à lactose é uma condição clínica que tem sido muito divulgada nos dias atuais. É importante que, antes de se ter esse diagnóstico, sejam feitos os devidos exames bioquímicos para se comprovar ou não a presença desta intolerância. Infelizmente, muitas vezes é dado esse diagnóstico ao paciente sem maiores investigações clínicas e, em muitos casos, o mesmo apresenta apenas uma intolerância temporária à lactose. Muitas pessoas deixam de consumir alimentos com lactose e comprometem suas condições financeiras à busca de alimentos isentos deste dissacarídeo, sem total necessidade para tal conduta.

A forma mais frequente de intolerância à lactose se dá em consequência da hipolactasia do tipo adulto. Esta condição clínica é caracterizada por um conjunto de sintomas decorrentes da má absorção da lactose, que não é absorvida e na luz intestinal, apresenta força osmótica aumentando o fluxo de fluidos para o interior do intestino e provocando distensão e cólica abdominal, aumento de borborigmos e de flatos e diarreia.

A deficiência de lactase é definitiva para diagnóstico da intolerância à lactose e esta pode ser classificada em deficiência primária e secundária. Na deficiência primária tem-se a alactasia congênita, que é uma doença rara, de origem genética e se manifesta por quadros de diarreia, quando o recém-nascido recebe aleitamento materno ou fórmula à base de leite de vaca. Nesse tipo de deficiência pode ocorrer também a hipolactasia do tipo adulto, cuja redução de lactase pode ter início a partir de dois ou três anos de idade. Já a deficiência secundária de lactase, ocorre em consequência a uma lesão intestinal, independentemente dos mecanismos de injúria (SPERIDIÃO; MORAIS, 2014). Para diagnóstico da hipolactasia, são realizados testes moleculares, biópsia intestinal e a genotipagem, porém, ainda se faz o exame oferecendo uma dose padronizada de lactose em jejum e analisando os resultados das curvas glicêmicas. A análise é feita com base na diferença entre a glicemia basal e os valores da glicose, em qualquer momento da curva. A pessoa é considerada intolerante quando essa diferença for menor que 20 mg/dL; elevações maiores que 20 mg/dL da glicemia basal são consideradas normais.

Muitos indivíduos com má absorção de lactose ou intolerância a altas doses de lactose podem consumir alimentos com quantidades

menores deste dissacarídeo; o consumo desses alimentos é importante por serem fontes de cálcio. A tolerância à dose de lactose é individual e algumas pessoas não apresentam necessidade de excluir totalmente o leite e os seus derivados de sua alimentação. Pequenas doses de lactose consumidas ao longo do dia são mais bem toleradas do que se consumidas em uma única refeição, e alimentos contendo lactose são melhor tolerados quando consumidos em conjunto com outros alimentos. A explicação para isso decorre do retardo no esvaziamento gástrico.



Exemplificando

O consumo de um pão com requeijão e um copo de leite integral batido com frutas apresenta maior tolerância à lactose, quando comparado ao consumo de um copo de leite desnatado puro, pois na primeira situação, o esvaziamento gástrico será mais demorado do que no caso do consumo do segundo alimento.

Alimentos com reduzida concentração de lactose podem ser tolerados por indivíduos com hipolactasia do tipo adulto, como queijos, iogurtes, coalhada e leite fermentado. Alimentos como queijos tipo Minas, prato, muçarela, coalho e requeijão, apresentam menor concentração de lactose em relação ao leite e podem ser melhor tolerados. Atualmente, no mercado, existem diversos produtos com baixo teor de lactose (SPERIDIÃO; MORAIS, 2014). Muitos indivíduos ainda têm dúvidas sobre a correta identificação de presença ou não de derivados do leite nos produtos alimentícios. Para reduzir essas questões, o nutricionista poderá fornecer uma lista com os ingredientes que são ou não derivados do leite, como:

Ingredientes derivados do leite: lactoalbumina, lactoglobulina, fosfato de lactoalbumina, lactoferrina, lactulose, caseína, caseína hidrolisada, caseinato de cálcio, caseinato de potássio, caseinato de amônia, caseinato de magnésio, caseinato de sódio, leitelho, coalhada, proteína de leite hidrolisada, lactose, creme de leite, gordura de leite, nata e manteiga.

Ingredientes que não são derivados do leite (apesar dos nomes): lactato de cálcio, lactato de sódio, estearoil lactilato de sódio, estearoil lactilato de cálcio, cremor de tártaro.

Para terapia nutricional de pacientes com intolerância à lactose, em fase aguda, é indicada a exclusão completa da lactose da dieta até que se atinja o período de remissão dos sintomas. Em seguida se faz a reintrodução gradual da lactose na dieta, sempre considerando a dose limite individual de cada paciente. Em alguns casos, há necessidade de administrar lactase nos produtos e esta pode ser utilizada na forma solúvel, em cápsulas ou tabletes de betagalactosidase para sólidos. O paciente também pode fazer uso de cápsulas de lactase ou lactase líquida antes das refeições. É importante que o nutricionista avalie a necessidade de suplementação de cálcio quando os produtos lácteos forem reduzidos ou extintos (SPERIDIÃO & MORAIS, 2014). O uso de probióticos pode ser indicado, pois estes micro-organismos podem diminuir os sintomas da intolerância à lactose, por promover o aumento da atividade da enzima lactase.

Em 2017 foram estipuladas novas regras para informação de lactose nos rótulos dos alimentos. É tido como seguro, para intolerantes à lactose, um limite de 100 miligramas de lactose. Desta forma, haverá três tipos de rotulagem para a lactose: “zero lactose”, “baixo teor de lactose”, ou “contém lactose” (Quadro 4.5).

Quadro 4.5 | Rótulo dos alimentos

Quantidade de lactose no alimento	Frase no rótulo
Abaixo de 100 mg/100 g ou ml	Zero Lactose, Isento de Lactose, 0% Lactose, Sem Lactose ou Não Contém Lactose
De 100 mg até 1 g/100 g ou ml	Baixo Teor de Lactose ou Baixo em Lactose
Igual ou acima de 100 mg/100g ou ml	Contém Lactose

Fonte: Anvisa (2017 apud CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS).

Tem sido muito comum a restrição de consumo de leite, contudo, esta deve ser feita com cautela. Segundo o Parecer do Conselho Regional de Nutricionistas:

1) O leite de vaca e de outras espécies animais são excelentes fontes de nutrientes e podem fazer parte de uma dieta normal de indivíduos em todas as fases do desenvolvimento, especialmente na infância;

2) A recomendação indiscriminada para restrição ao consumo de leite e derivados não encontra atualmente respaldo científico com nível de evidência convincente e está em desacordo com o Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar (2007);
3) A restrição ao consumo de leite e derivados somente deve ser feita aos pacientes com diagnóstico clínico confirmado de Intolerância à Lactose, sensibilidade à proteína do leite (Alergia à Proteína do Leite de Vaca – APLV) ou de outras condições fisiológicas e imunológicas. Deve-se salientar que o diagnóstico clínico é de competência exclusiva do médico;
4) O descumprimento dessa diretriz aponta indícios de infringência ao Código de Ética do Nutricionista (Resolução CFN no 334/2004), por desrespeito ao Princípio Fundamental, explicitado no seu artigo 1o, e pelo descumprimento do artigo 6o, inciso VI, sujeitando os infratores a Processo Disciplinar e às penalidades previstas na legislação. (CRN3, 2012)



Refleta

Pessoas com intolerância à lactose frequentemente confundem a própria intolerância com alergia à proteína do leite de vaca. Os sintomas de ambas são semelhantes, contudo, na presença de alergia, não se pode consumir, em hipótese alguma, leite e derivados. O que diferencia a intolerância à lactose da alergia ao leite? No diagnóstico de alergia ao leite, como o paciente deve ser tratado? Quais os cuidados nutricionais para estes casos?

A Doença Celíaca (DC) é diagnosticada por uma intolerância permanente ao glúten. Embora possa se desenvolver em qualquer idade, essa doença tem início, comumente, entre o primeiro e terceiro ano de vida, quando a criança inicia sua alimentação com produtos que tem glúten em sua composição. A DC pode ser do tipo: clássica, não clássica e assintomática.

Os sintomas da DC clássica são: diarreia crônica, desnutrição com déficit do crescimento, anemia ferropriva, emagrecimento, anorexia, distensão abdominal, vômitos, dor abdominal intensa, osteoporose, esterilidade, abortos de repetição, apatia, entre outros. A desnutrição aguda pode causar óbito, na falta de diagnóstico

e tratamento. As manifestações da DC não clássica são: anemia resistente à ferroterapia, irritabilidade, fadiga, baixo ganho de peso e estatura, constipação intestinal crônica, manchas e alteração dental, esterilidade e osteoporose antes da menopausa. Na DC assintomática, são realizados exames por meio de marcadores sorológicos em familiares de primeiro grau do doente celíaco. Se a DC não for tratada nesses casos, podem ocorrer câncer do intestino, anemia, osteoporose, abortos de repetição e esterilidade (ACELBRA, 2004).

O tratamento nutricional é feito com base na exclusão de glúten. Alimentos como pães, bolos, tortas, biscoitos, macarrão, salgadinhos diversos, pizzas, entre outros, só poderão ser consumidos se forem isentos de glúten. O consumo de frutas, verduras, legumes, sucos naturais, são liberados e poderão contribuir para uma alimentação balanceada e saudável. Os alimentos que substituem o glúten são: farinha de arroz, amido de milho, farinha de milho, fubá, farinha de mandioca, polvilho e fécula de batata.



Assimile

O glúten é um tipo de proteína que danifica as vilosidades do intestino delgado e prejudica a absorção dos alimentos.

Presente no trigo, aveia, centeio, cevada e no malte, esses cereais são utilizados em larga escala na produção de diversos alimentos, bebidas industrializadas, cosméticos, medicamentos, e outros produtos que não são comestíveis.

Nos cereais, as partes do glúten que são prejudiciais ao doente celíaco são denominadas:

- ⇒ Trigo: gliadina;
- ⇒ Cevada: hordeína. O malte é um produto da fermentação da cevada, portanto, possui uma fração de glúten e deve ser restringido da dieta, assim como o xarope de malte ou extrato de malte.
- ⇒ Aveia: avenina.
- ⇒ Centeio: secalina.

O glúten não é destruído pela ação do calor, portanto, alimentos assados ou cozidos, podem ser ricos em glúten.

Para diagnóstico da DC são feitos os seguintes exames: dosagem de anticorpos anti gliadina, antiendomíseo, e antitransglutaminase, porém, é essencial e definitivo fazer a Biopsia do Intestino Delgado (BID), para estabelecer o diagnóstico. É importante que o nutricionista não elimine o consumo de glúten sem a devida comprovação de necessidade de sua exclusão. Esses diagnósticos devem ser feitos pelo médico.



Refleta

Nos últimos tempos muitas pessoas têm utilizado uma dieta isenta de glúten para perder peso. Esta conduta é totalmente contraindicada e nenhum nutricionista deve estimulá-la. O Conselho Regional de Nutricionistas da 3ª Região disponibilizou um Parecer Técnico a respeito desse assunto. Disponível em: <<http://crn3.org.br/Areas/Admin/Content/upload/file-0711201575953.pdf>>. Acesso em: 1 jul. 2018. Na sua opinião, por que esse tipo de procedimento tem sido tão frequente? Como evitar que conceitos errados sejam disseminados para a população em geral?

Uma variante da DC é a Dermatite Herpetiforme, que tem incidência de uma pessoa em cada 100.000 e ocorre com maior frequência no fim das segundas e quartas décadas de vida. É uma doença cutânea crônica, porém, benigna. Os sintomas são de sensação de queimação intensa, coceira nas lesões avermelhadas – que apresentam vesículas e bolhas, além de poder apresentar os mesmos sintomas da DC. Os locais de maior incidência das lesões no corpo são: cotovelos, joelhos, nuca, couro cabeludo, a parte superior das costas e as nádegas (ACELBRA, 2004). Uma outra condição que deve ser feita a restrição de uso ao glúten é para os casos de sensibilidade a essa proteína, condição esta denominada de intolerância ao glúten–não celíaca.



Pesquise mais

Para saber mais informações a respeito da DC, consulte o site da Associação dos Celíacos do Brasil. Disponível em: <<http://www.ancelbra.org.br/2004/dieta.php>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

No Quadro 4.6, temos uma lista de alimentos industrializados permitidos e proibidos na DC.

Quadro 4.6 | Alimentos permitidos e proibidos na DC

GRUPOS	PERMITIDOS	PROIBIDOS
Farinhas e Féculas (Cereais, Tubérculos e seus sub-produtos, que encontramos em forma de pó.	<p>As mais indicadas: Arroz, Batata, Milho e Mandioca.</p> <p>Arroz = farinha de arroz, creme de arroz, arrozina, arroz integral em pó e seus derivados.</p> <p>O creme de arroz não é um creme ou pasta, e sim um pó.</p> <p>Milho = fubá, farinha, amido de milho (maisena), flocos, canjica e pipoca.</p> <p>Batata = fécula ou farinha.</p> <p>Mandioca ou Aipim = fécula ou farinha, como a tapioca, polvilho doce ou azedo.</p> <p>Macarrão de cereais = arroz, milho e mandioca.</p> <p>Cará, Inhame, Araruta, Sagú, Trigo sarraceno.</p>	<p>TRIGO = farinha, semolina, germe e farelo.</p> <p>AVEIA = flocos e farinha.</p> <p>CENTEIO</p> <p>CEVADA = farinha.</p> <p>MALTE</p> <p>Todos os produtos elaborados com os cereais citados acima.</p>
Bebidas	<p>Sucos de frutas e vegetais naturais, refrigerantes e chás.</p> <p>Vinhos, champagnes, aguardentes e saquê.</p> <p>Cafés com selo ABIC.</p>	<p>Cerveja, whisky, vodka, gin, e ginger-ale.</p> <p>Ovomaltine, bebidas contendo malte, cafés misturados com cevada. Outras bebidas cuja composição não esteja clara no rótulo.</p>
Leites e derivados	<p>Leite em pó, esterilizados (caixas tetrapack), leites integrais, desnatados e semi-desnatados. Leite condensado, cremes de leite, Yakult. Queijos frescos, tipo minas, ricota, parmesão. Pães de queijo. Para iogurte e requeijão, verifique observações nas embalagens.</p>	<p>Leites achocolatados que contenham malte ou extrato de malte, queijos fundidos, queijos preparados com cereais proibidos. Na dúvida ou ausência das informações corretas nas embalagens, não adquira o produto.</p>

Açúcares Doces Achocolatados	Açúcar de cana, mel, melado, rapadura, glicose de milho, maltodextrina, dextrose, glicose. Geleias de fruta e de mocotó, doces e sorvetes caseiros preparados com alimentos permitidos. Achocolatados de cacau, balas e caramelos.	Para todos os casos, verifique as embalagens.
Carnes (boi, aves, porco, cabrito, rãs, etc.), peixes e produtos do mar, ovos e Vísceras (fígado, coração)	Todas, incluindo presunto e linguiça caseira.	Patês enlatados, embutidos (salame, salaminho e algumas salsichas) Carnes à milanesa.
Gorduras e óleos	Manteiga, margarina, banha de porco, gordura vegetal hidrogenada, óleos vegetais, azeite.	
Grãos	Feijão, broto de feijão, ervilha seca, lentilha, amendoim, grão de bico, soja (extrato proteico de soja, extrato hidrossolúvel de soja).	Extrato proteico vegetal, Proteína vegetal hidrolisada
Hortaliças	Legumes e verduras: todas	
Condimentos	Sal, pimenta, cheiro-verde, erva, temperos caseiros, maionese caseira, vinagre fermentado de vinhos tinto e de arroz, glutamato monossódico.	Maionese, catchup, mostarda e temperos industrializados podem conter o glúten. Leia com muita atenção o rótulo.
QUAISQUER ALIMENTOS	Leia atentamente os rótulos.	Os proibidos devem ter a expressão CONTÉM GLÚTEN nos rótulos.

Fonte: Acelbra (2004, [s. p.]).

Estudos têm mostrado forte relação entre alimentação e estilo de vida com a incidência de câncer de intestino. O câncer colorretal é o de maior incidência no mundo ocidental. Em casos de cirurgia radical, a colostomia é indicada. Os principais fatores de risco são: hereditariedade (histórico familiar de câncer de cólon e reto), doenças inflamatórias do intestino, consumo de bebidas alcoólicas, baixo consumo de frutas e vegetais, consumo excessivo de carnes vermelhas e alimentos processados, obesidade, tabagismo e sedentarismo.

A terapia nutricional pode ser feita por via oral, enteral e/ou parenteral e é dependente do tipo de tratamento realizado, como

quimioterapia, radioterapia e cirurgia. As principais alterações nutricionais são: desnutrição, má absorção de nutrientes (macro e micronutrientes), anemia, esteatorreia, perdas hidroeletrólíticas, entre outras. Pacientes com ileostomias ou colostomias devem ser acompanhados por nutricionista, a longo prazo e a terapia nutricional depende da localização dos ostomas (Quadro 4.7).

Quadro 4.7 | Localização dos estomas e suas intercorrências

Estoma	R. excluída	Perdas nutricionais	Eliminações (tipo de fezes)	Complicações
Colostomia de cólon ascendente	Cólon transverso descendente, sigmóide e reto	H ₂ O, sódio, potássio, desat. de enzimas digestivas	Semilíquidas, abundantes, eliminação de enzimas digestivas	Diarréia, flatulência, irritação da pele, vômitos, arritmia cardíaca, fadiga, do. musculares
Colostomia de cólon transverso	Cólon descendente, sigmóide e reto	H ₂ O, vitamina K	Semilíquidas - formadas intermitentemente	Diarréia, odor fétido, flatulência e irritação da pele
Colostomia do cólon descendente	Cólon sigmóide e reto	Pouca - nenhuma	Formadas com intervalos regulares	Obstipação, odor fétido, flatulência e irritação da pele
Colostomia do cólon sigmóide	Retos	Pouca - nenhuma interferência	Formadas com intervalos regulares	Obstipação, odor fétido, diarréia. flatulência
Ileostomia	Cólon e reto completo	Ca, Mg, H ₂ O, vit. B12, Fe, vitaminas A, D, E, K, gordura, proteína, ácido fólico, sais biliares	Líquidas, abundantes e pastosas/ tardio	Diarréia, flatulência, irritação da pele, fraqueza muscular, anemia, perda de apetite, esteatorreia, anorexia, perda de peso

Fonte: Serralheiro (2003, p.167).

O suporte nutricional no pré-operatório é de extrema importância e havendo a indicação deste tipo de estratégia nutricional, o objetivo desta não é a completa repleção nutricional em função do tempo que demandaria tal resultado, mas sim, realizar a correção hidroeletrólítica, recuperar as reservas de glicogênio e manter a síntese proteica o mais próximo dos padrões de normalidade. A utilização de suplementos nutricionais é importante, tanto no pré como no pós-operatório e os estimuladores imunológicos são indicados (Quadro 4.8).

Quadro 4.8 | Nutrientes especiais e estimuladores imunológicos

Suplemento nutricional	Prováveis Funções
Glutamina	Fonte calórica para os enterócitos Aminoácido essencial no hipereatabolismo Substrato metabólico fundamental nas células de rápida proliferação Regulador substrato de amoniogênese renal Importante veículo de transferência de nitrogênio entre os tecidos Precursor de nucleotídeos Regulador da síntese de glicogênio
Nucleídeos (como RNA)	Imunoestimuladores Antibacterianos
Arginina	Imunoestimuladora Antitumoral
Poliâminas	Aumento da capacidade de adaptação do intestino à destruição e à doença
Fibras solúveis	Substrato para formação de ácidos graxos de cadeia curta Efeito protetor. sobre a mucosa intestinal
Ácidos graxos de cadeia curta	Fonte calórica para os colonócitos Aumento da resistência das anastomoses intestinais Promovem ganho de peso e melhora do balanço nitrogenado em animais
Ácidos graxos Omega-3	Inumestimuladores

Fonte: adaptado de Serralheiro (2003, p.169).



Pesquise mais

Para mais informações sobre o câncer colorretal, leia as referências:

ATTOLINI, Raquel Cozer; GALLON, Carin Weirich. Qualidade de vida e perfil nutricional de pacientes com câncer colorretal colostomizados. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v. 30, n. 3, p. 289-298, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbc/v30n3/a04v30n3>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

FORTES, Renata Costa et al. Hábitos dietéticos de pacientes com câncer colorretal em fase pós-operatória. **Rev. Bras. Cancerol.**, v. 53, n. 3, p. 277-89, 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Maria_Rita_Novaes/publication/238091061_Dietary_Habits_of_Post-operative_Colorectal_Cancer_Patients/links/55632d4b08ae9963a11c352a/Dietary-Habits-of-Post-operative-Colorectal-Cancer-Patients.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2018.

Sem medo de errar

Para a palestra na Universidade que Eduardo leciona, para alunos de outros Cursos que não da área de saúde, sobre doença celíaca, o nutricionista poderá abordar essa doença e contribuir com mais conhecimentos acerca desse assunto discutindo sobre a restrição ou não do glúten, seus conceitos básicos sobre a mesma, elucidando dúvidas a respeito do consumo ou não do glúten.

Os alimentos que ele deve apresentar como indicados e contraindicados deverão ser:

Quadro 4.6 | Alimentos permitidos e proibidos na DC

GRUPOS	PERMITIDOS	PROIBIDOS
Farinhas e Féculas (Cereais, Tubérculos e seus subprodutos, em forma de pó.	<p>As mais indicadas: Arroz, Batata, Milho e Mandioca.</p> <p>Arroz = farinha de arroz, creme de arroz, arrozina, arroz integral em pó e seus derivados.</p> <p>O creme de arroz não é um creme ou pasta, e sim um pó.</p> <p>Milho = fubá, farinha, amido de milho (maisena), flocos, canjica e pipoca.</p> <p>Batata = fécula ou farinha.</p> <p>Mandioca ou Aipim = fécula ou farinha, como a tapioca, polvilho doce ou azedo.</p> <p>Macarrão de cereais = arroz, milho e mandioca.</p> <p>Cará, Inhame, Araruta, Sagú, Trigo sarraceno.</p>	<p>TRIGO = farinha, semolina, germe e farelo.</p> <p>AVEIA = flocos e farinha.</p> <p>CENTEIO</p> <p>CEVADA = farinha.</p> <p>MALTE</p> <p>Todos os produtos elaborados com os cereais citados acima.</p>
Bebidas	<p>Sucos de frutas e vegetais naturais, refrigerantes e chás. Vinhos, champagnes, aguardentes e saquê.</p> <p>Cafés com selo ABIC.</p>	<p>Cerveja, whisky, vodka, gin, e ginger-ale.</p> <p>Ovomaltine, bebidas contendo malte, cafés misturados com cevada. Outras bebidas cuja composição não esteja clara no rótulo</p>

Leites e derivados	Leite em pó, esterilizados (caixas tetrapack), leites integrais, desnatados e semidesnatados. Leite condensado, cremes de leite, Yakult. Queijos frescos, tipo minas, ricota, parmesão. Pães de queijo. Para iogurte e requeijão, verifique observações nas embalagens.	Leites achocolatados que contenham malte ou extrato de malte, queijos fundidos, queijos preparados com cereais proibidos. Na dúvida ou ausência das informações corretas nas embalagens, não adquira o produto
Açúcares Doces Achocolatados	Açúcar de cana, mel, melado, rapadura, glucose de milho, malto-dextrina, dextrose, glicose. Geleias de fruta e de mocotó, doces e sorvetes caseiros preparados com alimentos permitidos. Achocolatados de cacau, balas e caramelos.	Para todos os casos, verifique as embalagens.
Carnes (boi, aves, porco, cabrito, rãs, etc.), peixes e produtos do mar, ovos e Visceras (figado, coarção)	Todas, incluindo presunto e linguiça caseira	Patês enlatados, embutidos (salame, salaminho e algumas salsichas) Carnes à milanesa
Gorduras e óleos	Manteiga, margarina, banha de porco, gordura vegetal hidrogenada, óleos vegetais, azeite	
Grãos	Feijão, broto de feijão, ervilha seca, lentilha, amendoim, grão de bico, soja (extrato protéico de soja, extrato hidrossolúvel de soja)	Extrato proteico vegetal, Proteína vegetal hidrolisada
Hortaliças	Legumes e verduras: Todas	
Condimentos	Sal, pimenta, cheiro-verde, erva, temperos caseiros, maionese caseira, vinagre fermentado de vinhos tinto e de arroz, glutamato monossódico	Maionese, catchup, mostarda e temperos industrializados podem conter o glúten. Leia com muita atenção o rótulo.
QUAISQUER ALIMENTOS	Leia atentamente os rótulos	Os proibidos devem ter a expressão CONTÉM GLÚTEN nos rótulos

Fonte: Aceibra (2004, [s. p.]).

Faça valer a pena

1. Segundo os critérios de Roma III, a constipação intestinal (CI) é definida da seguinte forma:

Os critérios diagnósticos devem incluir:

1. Dois ou mais dos seguintes:

- a) Esforço evacuatório durante pelo menos 25% das defecações;
- b) Fezes grumosas ou duras em pelo menos 25% das defecações;
- c) Sensação de evacuação incompleta em pelo menos 25% das defecações;
- d) Sensação de obstrução/bloqueio anorretal das fezes em pelo menos 25% das defecações;
- e) Manobras manuais para facilitar pelo menos 25% das defecações (por exemplo, evacuação com ajuda digital, apoio do assoalho pélvico);
- f) Menos de três evacuações por semana.

2. Fezes moles estão raramente presentes sem o uso de laxantes;

3. Critérios insuficientes para SII.

* Critérios preenchidos nos últimos 3 meses com início dos sintomas pelo menos 6 meses antes do diagnóstico.

Fonte: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032012000500011>. Acesso em: 1 jul. 2018.

São condutas nutricionais utilizadas no tratamento da CI:

- a) Aumento do consumo de fibras solúveis.
- b) Redução de alimentos ricos em gorduras.
- c) Maior ingestão de fibras insolúveis e água.
- d) Maior consumo de proteínas.
- e) Aumento no consumo de alimentos fermentativos.

2. Leia a publicação a seguir sobre um projeto de pesquisa.



Ciência da Saúde



III MOSTRA IFtec
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
26 e 27 de Setembro de 2014



Ensino Médio-Técnico

Intolerância a lactose

Marielen Casagrande, Raquel Isoton Pistorello, Bernadete Bisi*.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul

A intolerância a lactose é uma doença com pouca divulgação e consequentemente com diagnóstico tardio. Nesses últimos anos a porcentagem de pessoas que tem esse sintoma desagradável vem aumentando de 10 a 15%, uma porcentagem alta para o número de pessoas, atingindo principalmente crianças. Parece simples, mas esses sintomas incomodam e afetam a vida social da pessoa, se ela não se tratar. Segundo dados brasileiros, 70% dos adultos têm algum desses sintomas após consumir leite de vaca ou derivados. Em países como Japão e alguns do continente africano, praticamente todos os habitantes com mais de 80 anos têm algum grau de intolerância. Vamos pesquisar diagnóstico, opções de leite e derivados para intolerantes, alimentos sem lactose e importância do cálcio através de artigos publicados, sites, livros e outras bibliografias que surgirem com o assunto. Para complementar, iremos elaborar um questionário para pessoas com intolerância a lactose e outro para pessoas que não tem e verificar a porcentagem dos portadores e dos não portadores. Iremos fazer uma discussão sobre os dados das pesquisas. Com todos os dados coletados faremos a conclusão com orientação e sugestões de alimentos que deveram ser consumidos para aliviar os sintomas das pessoas portadoras da Intolerância a lactose.

Palavras-chave: Intolerância. Lactose. Alimentação.

Fonte: <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/MostralfTec/article/view/1030/922>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

Dos alimentos citados a seguir, qual tem seu consumo permitido, em caso de intolerância à lactose do tipo secundária?

a) Recheio de chocolate trufado.

Ingredientes: leite condensado (leite integral e açúcar), açúcar, água, maltodextrina, cacau, chocolate, aromatizantes e espessante pectina. Alérgicos: contém leite e derivados e derivados de soja. Pode conter trigo, cevada, amendoim e castanha-de-caju. Contém lactose. Contém glúten.

b) Massa pronta de brigadeiro.

Ingredientes: leite condensado (leite padronizado e açúcar), alimento achocolatado em pó (açúcar, cacau em pó, maltodextrina, minerais, vitaminas, emulsificante lecitina de soja, antioxidante ácido ascórbico e aromatizantes), maltodextrina, açúcar e espessantes gelatina, alginato de cálcio e pectina. Contém glúten. Alérgicos: contem leite e derivados de soja e trigo. Pode conter aveia, amendoim e cevada.

c) Chocolate praliné.

Ingredientes: açúcar, leite em pó, manteiga de cacau, licor de cacau, castanha-de-caju, gordura vegetal, xarope de glucose, mel, sal, emulsificantes lectina de soja e ricinoleato de glicerila e aromatizante. Contém glúten. Contém traços de amendoim, avelã, amêndoa e nozes.

d) Broa de amido de milho.

Ingredientes: ingredientes: farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, açúcar, água, amido de milho, gordura líquida, estabilizante lecitina de soja, fermentos químicos (bicarbonato de sódio, pirofosfato ácido de sódio e bicarbonato de amônio), açúcar invertido, sal, aroma artificial de baunilha, metabissulfito de sódio, proteinase, vitamina biomix. Sem colesterol, sem lactose, isento de produtos de origem animal. **Contém glúten. Alérgicos: contém trigo. Pode conter derivados de cevada, aveia, soja e centeio.**

e) Recheio de torta holandesa.

Ingredientes: leite em pó, açúcar, maltodextrina, amido modificado, gordura vegetal, xarope de glicose, caseinato de sódio, gelificante gelatina, antiemectante dióxido de silício, aromatizantes, emulsificante mono e diglicerídeos de ácidos graxos com ácido acético, estabilizantes carragena e pirofosfato de sódio e corante natural caroteno. Contém glúten. Alérgicos: contém leite e derivados de soja. Pode conter trigo.

3. Conheça parte do Parecer Técnico a seguir:

Parecer Técnico CRN-3 Nº 10/2015 Restrição ao Consumo de Glúten

A restrição de consumo de glúten vem sendo propagada como prática de alimentação saudável ou medida terapêutica. No entanto, recomenda-se aos nutricionistas a adoção das seguintes diretrizes para a restrição ao consumo de glúten:

1 - A recomendação indiscriminada para restrição ao consumo de glúten não encontra, atualmente, respaldo na ciência da nutrição e está em desacordo com o Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar (2007);

2 - A recomendação de restrição ao consumo de glúten é consenso para os pacientes com diagnóstico clínico confirmado de doença celíaca, de dermatite herpetiforme, ou quando, eliminada a hipótese de doença celíaca, haja sinais clínicos evidenciados no diagnóstico nutricional de sensibilidade ao glúten (também denominada como intolerância ao glúten–não celíaca). Na alergia ao glúten proveniente do trigo, (condição mediada por IgE), não há necessidade de se restringir todas as fontes de glúten, mas somente o trigo e qualquer preparação que o contenha.

3 - A história clínica do paciente e o seu registro alimentar, podem identificar um alimento que seja possível causador da alergia (Consenso Brasileiro sobre Alergias Alimentares/ASBAL, 2008). Nesse caso, a eliminação durante algumas semanas de um antígeno fortemente suspeito é geralmente usada na prática para auxiliar no diagnóstico (Ferreira et al. 2007). Salienta-se que o diagnóstico nosológico é de competência exclusiva do médico;

Fonte: <<http://crn3.org.br/Areas/Admin/Content/upload/file-0711201575953.pdf>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

São exemplos de alimentos permitidos na doença celíaca:

- a) Farinha de milho, broto de feijão.
- b) Mel, pão de cevada.
- c) Ricota, cerveja.
- d) Achocolatado em geral, pão de semolina.
- e) Sagú, queijos fundidos.

Referências

- ACELBRA – Associação dos Celíacos. Disponível em: <<http://www.acebra.org.br/2004/index.php>>. Acesso em: 1 jul. 2018.
- ALVES, M. J.; NUNES, A.; FERNANDES, N. Microbiota intestinal–impacto na saúde do hospedeiro. In: **4th IPLEiria International Health Congress: Global health trends**. Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Saúde, 2018.
- BRASIL. **Resolução-rdc Anvisa nº 2, de 7 de janeiro de 2002. Publicação no DOU** de, v. 9, n. 01/02, 2002. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/AGENCIAS/ANVISA/RS0002-070102.PDF>>. Acesso em: 22 jun. 2018.
- CARUSO, L. Distúrbios do trato digestório. In: CUPPARI, LILIAN, **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014, cap. 12, p. 297-326.
- COMMANE, D. M.; ARASARADNAM, R. P.; MILLS, S.; MATHERS, J. C.; BRADBUM, M. Diet, ageing and genetic factors in the pathogenesis of diverticular disease. **World Journal of Gastroenterology**, v. 15, n. 20, p. 2479-2488, 2009.
- CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014.
- D'INCÀ, R.; POMERRI, F.; VETTORATO, M.G.; DAL PONT, E.; DI LEO, V.; FERRONATO, A.; MEDICI, V.; STURNIOLO, G.C. Interaction between rifaximin and dietary fibre in patients with diverticular disease. **Alimentary Pharmacology & Therapeutics**, v. 25, p. 771-779, 2007.
- DOUGLAS, Carlos Roberto. Aspectos gerais da fisiologia do sistema digestório. In: DOUGLAS, Carlos Roberto. **Tratado de fisiologia aplicado à nutrição**. 1. ed. São Paulo: Robe Editorial, 2002.
- FALUDI, A. A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose–2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, n. 2, p. 1-76, 2017.
- GIUNTINI, E. B. et al. Gastrointestinal hormone modulation after a double-blind interventional study with unavailable carbohydrates. **Food Research International**, v. 77, p. 17-23, 2015.
- GOÑI, I.; LÓPEZ-OLIVA, E. Carbohidratos y salud gastrointestinal. **Carbohidratos en alimentos regionales Iberoamericanos**, p. 287-308, 2006.
- INFOPÉDIA DICIONÁRIOS. Porto: Porto Editora. Disponível em: <<https://www.infopedia.pt/dicionarios/termos-medicos/colerria>>. Acesso em: 20 set. 2018.
- LEE, A. et al. Prevalence of constipation in patients with advanced kidney disease. **Journal of renal care**, v. 42, n. 3, p. 144-149, 2016.
- MAKI, K. C. et al. Beneficial effects of resistant starch on laxation in healthy adults. **International journal of food sciences and nutrition**, v. 60, n. sup4, p. 296-305, 2009.
- MARTINEZ, A. P.; AZEVEDO, G. R. de. The Bristol Stool Form Scale: its translation to Portuguese, cultural adaptation and validation. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 583-589, 2012.

MISZPUTEN, S. J. Obstipação intestinal na mulher. **Rev. Bras. Medicina**, v. 65, n. 6, 2008.

OLIVEIRA, L. Probióticos, prebióticos e simbióticos: definição, benefícios e aplicabilidade industrial. **Dossiê Técnico, Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas. Minas Gerais**, 2014.

REIS, N. T. Introdução ao sistema digestório. In: **Nutrição Clínica: sistema digestório**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2010. cap. 6, p. 85-176.

SARDÁ, F. A. H. et al. Impact of resistant starch from unripe banana flour on hunger, satiety, and glucose homeostasis in healthy volunteers. **Journal of Functional Foods**, v. 24, p. 63-74, 2016.

SERRALHEIRO, I. F. D. Terapia nutricional dos pacientes com tumores intestinais. In: IKEMORI, E. H. A. et al. **Nutrição em oncologia**. São Paulo: Lemar Livraria; Editora Marina e Tecmedd Editora, 2003. cap. 6. p. 149-178.

SOUZA, G. S. et al. Translation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRs) Questionnaire. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 53, n. 3, p. 146-151, 2016.

SPERIDIÃO, P. G. L.; MORAIS, M. B. Intolerância à lactose e alergia alimentar. In: CUPPARI, LILIAN, **Nutrição clínica no adulto**, São Paulo: Manole, 2014, cap. 19, p. 471-478.

SPILLER, R. C.; THOMPSON, W. G. Transtornos intestinais. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 49, p. 39-50, 2012.

SZACHTA, P.; BARTNICKA, A.; GAŁĘCKA, M. Microbiota – a key to healing the gastrointestinal tract? **Pomeranian Journal Of Life Sciences**, [s.l.], v. 62, n. 1, p.21-24, 6 mar. 2017. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21164/pomjlfesci.160>>. Acesso em: 20 set. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases**: report of a joint WHO/FAO expert consultation, 2003.

XU, X.; WANG, Z.; ZHANG, X. The human microbiota associated with overall health. **Critical Reviews In Biotechnology**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.129-140, 5 ago. 2013. Informa UK Limited. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3109/07388551.2013.819485>>. Acesso em: 20 set. 2018.

ISBN 978-85-522-1084-9



9 788552 210849 >